
A
000 054 355
3
UC SOUTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY

D. P.

# IZVJEŠĆE

O PUTOVANJU

# PO VINORODNIH PREDJELIH FRANCEZKE

U SVRHU

## PROUČAVANJA RADA PROTI TRSNOJ UŠI.

NAPISAO

FRAN KURALT,

TAJNIK HRV. SLAV. GOSPODARSKOGA DRUŽTVA.



ZAGREB 1889.

NAKLADA HRV. SLAV. GOSPODARSKOGA DRUŽTVA.

TISAK C. ALBRECHTA.

# Uvod.

Pitanje o trsnoj uši došlo je u našoj domovini do tog stadija, gdje se više ne može skrštenih ruku gledati, kako nam vinogradi propadaju, gdje više ne ima vremena, da naši vinogradari žive u pustoj nadi, te će trsna uš sama po sebi prestati, ili da u neizvjestnom vremenu nadaju se kakvom sredstvu, kojim bi se filoksera mogla utamaniti i naši vinogradi od propasti spasiti. Danas je ta nevolja i to pitanje dovelo do te nauke, da treba posve sigurno i positivno znati, što valja činiti u onom slučaju, kada tršna uš počne uništavati trs, te svaki vinogradar mora se pripraviti, da može štetu, što ju trsna uš počini, odmah u početku nadoknaditi, kako ga ne bi nepripravna zatekla, osiromašila i uništila tako, da si ne bi više pomoći mogao. Premda sam već prije nekoliko godina proputovao Cislajtanske predjele i okolicu Budimpeštansku, da vidim i saznam, što se u obće radi za spas vinogradarstva, te premda sam posvuda opazio dosta ozbiljan rad i pomoću sumpornog ugljika i pomoću američke loze, ipak se nisam mogao nikada posve uvjeriti, da će se jednim ili drugim načinom naši vinogradi moći spasiti. Od kulturalnog postupka (sumpornim ugljikom) bilo je gledom na naše okolnosti već radi toga malo nade za spas vinogradarstva, jer je preskup, te se prihodom naših vinograda ne mogu naplaćivati toliki troškovi; pa nije se posvuda ni uspješnim pokazao. Jedina nada ostala nam je američka loza, o kojoj se pako

*

glede njezine vriednosti, uztrajnosti, glede njezinog ciepljenja, glede plodovitosti i slasti groždja ciepljenoga trsa kod nas kao i u susjednih nam zemljah, gdje su pokusi istom kojih 5—6 godine stari, još vrlo razno sudi, tako da se i tog sredstva za obnovljenje naših vinograda nitko ozbiljno nije primio.

Scienio sam, da mi je dužnost i po zvanju i po službovanju uputiti se, čim bude sgode, u one predjele Francezke, gdje se je trsna uš najprije u Europi pojavila već prije 24 godine, da se ondje na mjestu osvjedočim, što su ondješnji vinogradari od onda do sada proti trsnoj uši radili, kojimi su sredstvi svoje vinogradarstvo spasili, te da li bi se istimi sredstvi moglo i kod nas za spas vinogradarstva što god učiniti. Takodjer me je vrlo zanimalo, da upoznam prof. Millardeta, koji je danas jedan od prvih vještaka u tom pitanju, i to ne samo u Francezkoj, nego u čitavoj Europi, pa da čujem njegovo mnienje i još drugih važnih faktora, o regeneraciji vinograda, koje je trsna uš uništila.

Takova sgoda, da proputujem one predjele u Francezkoj, desila mi se je ove godine, kada me je upravljajući odbor hrvatsko-slavonskoga gospodarskoga družtva poslao na parižku izložbu. Ta pako prilika bila je po me tim povoljnija, što mi je gosp. školski nadzornik Šuler u Zagrebu, koji je posve vješt francezkom jeziku, te je radi proučavanja škola takodjer putovao u Pariz, obećao, da će me iz Pariza, odkuda budem dalje putovao, pratiti po Francezkoj posvuda, gdje budem proučavao rad proti trsnoj uši. Nekoliko dana pako prije svoga putovanja umolio sam gosp. direktora Goethea u Badenu kod Beča, poznatog strukovnjaka u vinogradarstvu i filoksernom pitanju, radi kojeg je poslednjih godina 4 puta proputovao Francezku, da me u kratko uputi i da mi naznači

one predjele, u kojih bi mogao najzanimivijih i najpoučnijih stvari vidjeti, kako bi mi putovanje u one predjele bilo što lakše i kako bi se tim putovanjem što više okoristio. Već poslije tri dana primio sam list od gosp. Goethea, u kom me je vrlo liepo uputio, gdje se imam zadržavati i na koga se imam obratiti. Zato je predsjedničtvo hrv. slav. gospodarskog družtva službeno umolilo gospodarsko družtvo u Bordeauxu, prof. Millardeta u Bordeauxu, gospodarski zavod u Montpellíeru, vinogradarsko družtvo u Lyonu i predstojnika botaničkog vrta u Dijonu (Burgund) g. Webera, da mi koliko je moguće budu od pomoći, kako bi što laglje mogao proučiti rad proti trsnoj uši u Francezkoj.

Premda je uljudnost i susretljivost Franceza čitavom svietu poznata, ipak mislim, da su i one službene preporuke mnogo pripomogle, te sam posvuda bio priman osobitom ljubežljivošću i posvuda najvećom pripravnošću podpomagan u svom proučavanju.

Zato smatram svojom dužnošću, da se javno i najsrdačnije zahvalim svim spomenutim zavodom, kao i svim onim, koji su mi na mom putovanju dobrostivo pomagali, osobito pako gosp. prof. Millardetu u Bordeauxu, g. Richteru u Montpellieru, g. prof. Pulliatu ravnatelju gospodarske škole Eully kod Lyona i g. Weberu u Dijonu, koji su me najvećom pripravnosti vodili po raznih vinogradih, ondje mi sve tumačili, na sve me upozorivali, što bi moglo biti od koristi i važnosti, te što su oni sami pokušali i proučili. Ujedno zahvaljujem se i gosp. Goetheu za njegov pismen naputak, koji mi je vrlo koristio, te napokon i gosp nadzorniku Franji Šuleru, koji mi je učinio prijateljsku uslugu, što me je na putu pratio.

Onim pako, koji budu moje izvješće čitali, želim, da bi iz njega mogli razabrati, što rade Francezi, pa što i njim

valja činiti, kako bi sačuvali od propasti vinogradarstvo, koje je najglavnijim vrelom prihoda u našoj domovini.

Izvješće napisano je po bilježkah, koje sam bilježio na mjestu, gdje sam šta čuo i opazio, te u prisutnosti onih, s kojima sam govorio.

U Zagrebu, dne 15. listopada 1889.

*Fr. Kuralt.*

# I. Gironde (Bordeaux).

Prije nego sam iz Pariza odputovao u departement Gironde, još sam posjetio u Parizu francezko gospodarsko družtvo i družtvo za obranu proti filokseri (societe francaise de protection contre le phylloxera), koje ima glavnicu od 1,400.000 franaka* (700.000 forinta), a svrha mu je: prokušavati sva moguća sredstva, kojimi bi se trsna uš dala zatrieti i uništiti, pa nikoje sredstvo ne čuvati kao tajnu. Tako se i sada, kako mi je kazao generalni tajnik toga družtva, kuša neko sredstvo, nazvano „Le Phylloxeriaide Maiche“, koga se za 1 hektar upotrebljava 150 do 200 klgr., te stoji po hektaru (1·7 rali) 500 franaka (250 for.) Generalni tajnik dao mi je takodjer i knjiga, koje pišu o tom sredstvu, kako se rabi i kojim uspjehom. Razumljivo je, zašto se u Francezkoj vrlo mnogo o tom nastoji, kako bi se našlo sredstvo proti filokseri, a to zato, jer u njekojih najboljih predjelih Francezke n. pr. Champagni i u predjelu Cognacu tlo je tako plitko i kredasto, da nikoja dosele poznata vrst američke loze u njem ne može uspievati. Zato se kušaju sva sredstva, kako bi se moglo vinogradarstvo, ako već ne posve spasiti, a ono barem produžiti dotle, dok se s vremenom ne uzgoji takva vrst američke loze, koja bi mogla u onom tlu tako uspievati, kao što sada uspieva europejska loza. Radi toga se je i u vinogradarskom odjelu parižke izložbe moglo vidjeti mnogo takvih sredstava, uz njih opet štampane preporuke itd., kojimi je svaki izumitelj svoje sredstvo dakako kao najbolje i najuspješnije hvalio i preporučivao. O vriednosti pako tih sredstava može se svaki vinogradar praktičnom porabom najbolje osvjedočiti.

Iz Pariza, poslije 11 sati vožnje brzim vlakom, došao sam 18. kolovoza u Bordeaux, glavni grad departementa Gironde, koji grad broji 221.000 stanovnika. Poznat je radi velike vinske trgovine, te se zato u luki, koja se svija kao podkova oko grada, i na rieki

---

* 1 franak = 50 n.

Garoni, koja se dva sata dalje izlieva u atlanski ocean, vidi stotine i stotine ladja, koje dovažaju i odvažaju vino po čitavom svietu. Grad Bordeaux, kao što i ravnica, leži do 15 metara nad morem, dočim su bregovi do 70 metara visoki. U čitavom onom predjelu dieli se tlo u tri razne vrsti: *a)* naplavljeno kremenikasto pjeskovito tlo u ravnicah, koje se protežu uz obalu rieke Garone i Dardogne, nazvano „Palus"; *b)* naplavljeno tlo, na kojem je odozgor plodna crnica i crljenkasta ilovača sa kamenjem, a odzdol ponajviše samo šljunak, zove se „Graves"; *c)* bregoviti predjeli (cotes), u kojih je najviše vapna ili vapnenog mekanog pieščanca (Sandstein). Po izjavi prof. Millardeta biti će u čitavom ovom departementu preko 100.000 hektara vinograda, u kojih je prošle godine, kako pokazuju statistički podatci izloženi na Parižkoj izložbi, urodilo 3.000000 hektol. vina. Najbolje vino jest fini Bordeaux, koje rodi u Medoci t. j. u onom predjelu, što se od Bordeauxa na lievoj obali Garone proteže prama atlantskom oceanu. U tom predjelu ima do 20.000 hektara vinograda ponajviše u ravnici, gdje je tlo naplavljeno ili pieskom ili crnicom, te ilovačom ili šljunkom. Vinograde posjeduju ponajviše gospoštije, koje se nalaze jedna do druge. Popriečna ciena vinu, što rodi u tom predjelu, jest za 900 lit. 1000 do 1500 franaka, jer je normalna mjera za vinsku trgovinu u Francezkoj 900 litara (barigla), dakle 1 hektl. prosječno stoji 100 do 150 franaka (50 do 75 forinta). Na 1 hektaru vinograda urodi 80 do 120 hektolitara vina.

Prvo mi je u Bordeauxu bilo, da posjetim gospodarsko družtvo, gdje me je poslije podne u 2 sata primio podpredsjednik i jedan odbornik (senator). U Francezkoj bo dočekivaju se posjetnici od 2 do 6 sati poslije podne.

Zapitav podpredsjednika gospodarskog družtva, koja su se sredstva proti filokseri u Francezkoj najboljimi pokazala, odgovori mi: „Sumpornim ugljikom polučili su se vrlo povoljni uspjesi ondje, gdje je tlo dosta duboko i dosta vlažno (u ravnicah), te gdje se valjano i po više puta rabi, dočim na briegovih, gdje je tlo suho i više plitko, nije moguće nikakvog uspjeha polučiti. Mi ne imamo ni jednog sredstva, koje bi moglo u svakom predjelu proti filokseri koristiti, jer ako na jednom mjestu mnogo koristi, na drugom opet ne koristi ni malo, te su osim toga ova sredstva i vrlo skupa. Američka loza vrlo dobro kod nas uspieva, pa zato se mnogo sadi, što ćete najbolje vidjeti, kada dodjete u naše vinograde."

Kada mi je podpredsjednik spomenuo sumporni ugljik, sjetio sam se barona Baboa, koji mi je prije tri godine kazao, da u Klosterneuburgu u suhih bregovitih predjelih nisu sumpornim ugljikom nikakav uspjeh polučili, dočim je u njegovom vinogradu, koji leži više prama sjeveru, te je više vlažan, uspjeh dosta povoljan. Pošto mi je još podpredsjednik družtva preporučio, da radje i manje toga pregledam, ali zato pomnjivije, jer ću vidjeti vrlo mnogo zanimivoga, dao mi je na moju molbu preporuku za najveću pivnicu u Bordeauxu, za pivnicu Nath. Johnstona da ju mogu pregledati, kao što i za gospoštiju Blanzac u Yorac-u, posjed Dubosy-Lettré, koja je 15 klm. udaljena od Bordeauxa.

Otišav iz gospodarskoga družtva, odvezao sam se odmah u pivnicu Johnstonovu, gdje me je ravnatelj pivnice, uslied preporuke gospod. družtva, najuljudnije primio i naputio pivničara, da me provede po pivničarskih prostorijah. Noseć goruće svieće u sviećnjacih, pričvršćenih na držala 1 metar dugačka, prolazili smo podzemnimi prostorijami, u kojih je vino pripravljeno za odpremu. U tih ogromnih podzemnih prostorijah, u kojih su i tračnice malene željeznice, ima više od 50.000 lagvića po 225 litara, koji su u tri i u četiri reda jedan na drugom poslagani. U Francezkoj razašilje se vino u lagvih po 225 litara, te četiri takva lagva čine 900 litara, što je, kako već prije spomenuh, normalna mjera za kupovanje vina na veliko. Osim tih 50.000 lagava ima u Johnstonovoj pivnici 1,000000 punih bouteilla po 0·7 litre, po $1^1/_2$ litre i po 5 litara, te se može reći, da je sva zaliha u toj pivnici preko 150.000 hektol. (oko 300.000 vedara). Novo vino pretače se u pivnici prve godine 4 puta, druge godine 2 puta, a poslije samo 1 puta na godinu; zapunjava se (nadolieva) svakih 14 dana. Ni sa lagava ni sa boteilla ne briše se paučina i prašina, da se tim označi starost vina, pa se i u francezkih restauracijah takve bouteille donašaju na stol, samo što se više puta u restaurcijah opaža, da je prašina i paučina na bocah umjetno načinjena.

Kada smo tako gotovo 1 čitav sat obilazili po pivničarskih prostorijah, primio me je opet ravnatelj pivnice u svojoj pisarni i umolio me, da u spomenar zapišem svoje ime. — Upitav ga, odkuda sve to vino nabavlja i kuda ga šalje, odgovori: „Mi kupujemo vino od čitavog svieta i prodajemo ga čitavom svietu.“ Ne ima zemlje, u koju se nebi njihovo vino prodavalo. Upitav već prije pivničara, koji me je po pivnici vodao, da li kupuju i dalmatinsko vino, reče

mi, da su ga prije mnogo kupovali, nu sada ga kupuju manje, jer ga ne mogu dobro upotriebiti.

Kako su različite ciene vina u toj pivnici, vidi se po novom „cieniku", gdje vino od g. 1887. „Chateau Margaux" stoji 225 lit. 1275 franaka, a opet od iste godine vino „Cotes" stoji 140 franaka. Tako isto različita je ciena boteilla, te n. pr. vino od g. 1869. prve vrsti „Cateau Lafite" stoji boteilla 22 franka 25 centima, a vina od g. 1880. „Catheau Rochemorin" dobije se bouteilla za 2 franka 25 centima.

Iz Johnstonove pivnice odvezao sam se k profesoru Millardetu, koji stanuje izvan grada u svojoj vlastitoj kući. Tu saznam, da ću moći biti sa profesorom u 6 sati poslije podne, kad se vrati sa ladanja. Kao što mi je rečeno, ostavim svoju posjetnicu i vratim se u 6 sati u njegov stan, gdje me je u svom dosta prostranom salonu primio osobito prijazno, pošto me je predsjedničtvo hrv slav. gospodarskog družtva njemu već prije prijavilo. Prof. Millardet govorio je sa mnom njemački.

## 1. Razgovor sa profesorom Millardetom.

Riedki su osjećaji, što ih čovjek osjeća, kada stoji pred strukovnjakom svjetskoga glasa, kada se s njim može razgovarati, te od njega saznati sve ono, što želi. Tako će i meni ostati u nezaboravnoj uspomeni oni satovi. što sam ih sproveo uz profesora Millardeta, kao i one izjave o filoksernom pitanju, kojih sam toliko mogao čuti i doznati od prvoga strukovnjaka ne samo Francezke, nego čitavoga svieta. Prof. Millardet, premda je dosta boležljiv i nervozan, žrtvovao mi je ipak onoga dana čitav sat za razgovor, te me je kašnje umolio, da ga posjetim drugi dan u 3 sata poslije podne, kada će mi pokazati sve svoje pokuse, osobito „hybridacije" američkom lozom.

Prvo, što sam upitao prof. Millardeta, bilo je ono isto, što sam upitao i podpredsjednika gospodarskog družtva u Bordeauxu. najme, koje se je sredstvo pokazalo kao najuspješnije proti filokseri. Prof. Millardet odgovori mi: „Sumpornim ugljikom, koji je najbolje sredstvo proti filokseri, polučili su se najljepši uspjesi u takvih tlih, koja su dosta duboka, da može sumporni ugljik dosta duboko u zemlju prodirati, i koja su dovoljno vlažna. U tlih pako, u koja se sumporni ugljik ne može dosta duboko uštrcavati, zatim u tlih, koja su previše pjeskovita, te sumporni ugljik dosta brzo izhlapi, i u tlih, koja nisu dovoljno vlažna, osobito u bregovih, sumporni ugljik ništa ne pomaže. Osim toga je sumporni ugljik dosta skup, jer sa gnojem,

koji se mora uviek uz sumporni ugljik rabiti, stoji po rali svake godine do 300 franaka i više. U našem departementu (Gironde) posvuda dobro uspieva američka loza, pa zato se posvuda i sadi, premda imamo vapnenog tla, osobito u briegovih".

Na pitanje: da li može američka loza i u vapnenom tlu uspievati? odgovori prof. Millardet ovo: „Američka loza može i u vapnenom tlu uspievati, ali ne u svakom. Vapneno tlo, koje je vrlo tvrdo i plitko, nije za američku lozu. Tako isto absolutno nije za američku lozu čisto kredasto tlo, kao što ne može amer. loza uspievati u tlu, koje je posve nepropustno, kao što je glina. Američka loza ide sa korenom okomito u zemlju mnogo dublje nego li europejska, pak zato treba i bolje rahlo i duboko tlo. Cineria, Cordifolia i Berlandieri osobito dobro uspievaju i u vapnenom tlu. U lahkom vapnenom tlu uspieva i vitis rupestris. Za predjele Champanjca i Cognaca, gdje je tlo vrlo plitko (jedva 15—20 ctm. duboko), te već ozgor kredasto, ne imamo danas još nikakve američke loze, koja bi ondje mogla uspievati; nu nadam se, da ću pomoću hybridacije naći takvu lozu, koja će i u onih predjelih uspievati, tako da ćemo občuvati i tamošnje vinogradarstvo, premda će trebati još više godina, dok se poluče podpuni i positivni resultati".

Upitav, da li se može koja vrst američke loze preporučiti za direktnu produkciju, odgovori prof. Millardet: „Ja ne bi preporučio nijednu vrst, jer se svaka vrst američke loze mora ciepiti, ako želimo da imamo dobro vino. Tko pako ne mari za kakvoću, nego samo za količinu vina, taj može za direktnu produkciju crnoga vina upotrebljavati: Jaques, Herbemond i Othello; ovaj poslednji ondje, gdje je tlo dosta dobro. Za bielo vino može se upotriebiti jedina Noah. Jaques doduše vrlo pati od bolesti na lišću i plodu, n. pr. od peronospore (Mildiou) i Black-rot, nu proti tim bolestim može se uspješnimi sredstvi boriti."

Na pitanje: koja je vrst najbolja za ciepljenje? odgovori prof. Millardet: „Najbolje su za sada vitis riparia, vitis rupestris v. cinerea, v. cordifolia, jer su to originalne američke vrsti, koje nisu hybridi, koje će i ciepljene moći posve odoljevati trsnoj uši. Ja se nadam, te ću s vremenom moći dokazati o čemu se još danas prepiru, da će oslabiti bar donekle odoljivost, (resistencija) proti filokseri kod Jaquesa, koji je hybrid (križanje) od vitis aestivalis, vitis vinifere i cinerie, tako isto kod York Madeire, koja je hybrid od vitis Labrusce (Isabella) i vitis aestivivalis. Zato

se za ciepljenje kao najbolje mogu preporučiti vitis riparia, vitis rupestris, v. cinerea, cordifolia i berlandieri, koje potonje mogu i u vapnenom tlu uspievati."

Na pitanje: koliko ima već uništenih vinograda, a koliko zasadjenih američkom lozom? odgovori prof. Millardet: „U našem departementu, premda se je filoksera najprije pojavila, ipak se nije mogla brzo razširiti, jer je mnogo tla naplavljenog finim kremenkastim pieskom, u kojem se filoksera ne može lako širiti. Osim toga je naše podnebje, premda smo blizu mora, mnogo hladnije nego u Montpellieru te filoksera ne može imati toliko generacija i ne može se tako brzo razploditi, kao što u Montpellieru, gdje se je osobito brzo razširila i sve vinograde uništila. U našem predjelu, gdje je do 100.000 hektara zasadjeno vinogradom, posadjeno je nešto više od 10.000 hektara ciepljenom američkom lozom, dočim ćete u departementu Herault (Montpellier) naći već do 100.000 hektara t. j. sve, što god ima vinogradarstva, premda ima u Montpellieru i takovih predjela, gdje je tlo takovo, da amer. loza u njemu uspievati ne može, jer ima dosta krede."

Na pitanje: da li američka loza, iz sjemena uzgojena, gubi svoje prvobitno svojstvo? odgovori prof. Millardet: „Ako je američka loza čista t. j. originalna, da nije već miešana (hybrid), kao što je čista n. pr. riparia, rupestris, cineria, cordifolia itd., onda će iz sjemena uzgojena imati posve ista svojstva i istu resistenciju, kao što su imale njihove prvotne biline, od kojih je sjeme uzeto. Ako je pako sjeme od takovih vrsti, koje nisu čiste, nego su već medju sobom hybridirane, kao n. pr. Jaques, York Madeira, Othello i Noah itd., onda će iz sjemena izrasti posve druga vrst, nego li je bila ona, od koje je sjeme uzeto; zato neka se te vrsti iz sjemena ne uzgajaju, jer se uviek degeneriraju (izrode). Želi li se pako uzgojiti loza iz sjemena od originalne američke vrsti, mora to sjeme biti friško, prošlogodišnje, te se mora prije sijanja u proljeće držati 6 nedjelja u vlažnom piesku, da nabrekne. Biljku, poniklu iz takvog sjemena, treba dobro plieviti i okapati."

Primietiv ja, da dakle kod toga biva isto, što i kod stoke čiste i križane, odgovori prof. Millardet: „To je posve isti proces, pa zato Vam ne treba dalje tumačiti, pošto ste me o tom vrlo dobro razumjeli."

Istog dana zapitam ga u razgovoru, što u Francezkoj rabe proti peronospori (Mildiou), da li vapno miešano sa modrom galicom ili samu modru galicu, primietiv mu, da su se ove godine o tome razna mnienja porodila. Prof. Millardet odgovori mi ovo:

„Kod nas je već davno riešeno pitanje, ima li se modra galica miešati sa vapnom ili sama rabiti: svuda bo se upotrebljuje miešana sa vapnom, jer se je to pokazalo kao najbolje i najuspješnije sredstvo. Lane doduše upotrebljavali su u Montpellieru mjesto vapna amoniak nu pošto su se osvjedočili, da nije polučen isti uspjeh, kao od vapna i modre galice, okanili su se amoniaka, te su ove godine rabili modru galicu pomiešanu sa vapnom. Upotrebljuje se pako ova smjesa: 2% modre galice, 1½% do 2% vapna, te ako je vapno slabo, uzme ga se ½% više, da modra galica ne bude prejaka."

Na upit: što misli, da li će peronospora kada prestati? odgovori prof. Millardet: „To je težko reći; nu, jer ju sada imamo, moramo se proti njoj boriti, a za to imamo i sredstva."

Na razstanku umolim prof. Millardeta, da mi kaže, gdje bi u Bordeauxu mogao vidjeti najstariju amer. lozu, da bi se mogao osvjedočiti, kako dugo može ona filokseri odoljevati. Radostno mi je molbi zadovoljio, te mi dao adresu posjednika Lelimana, gospoštija „Tourate", predgradje „lá Bastid", primietiv, da ću tu vidjeti najstariju američku lozu, što je donesena u Europu. Pošto mi je obećao, da će mi sutra dan, kada ga posjetim, dati daljnih savieta i preporuka za moje putovanje, oprostim se s njim isti dan poslije 7 sati na večer.

Sutradan u tri sata poslije podne posjetio sam prof. Millardeta, koji me je čekao te me kasnije odveo u svoj vrt. To poslije podne bijaše odredjeno, da pregledamo njegove pokuse, osobito hybridaciju (križanje), kojom se prof. Millardet osobito pomnjivo bavi već od god. 1880., te je do prošle godine načinio do 6000 hybridacija, od kojih je sa 1000 polučio onaj uspjeh, što ga je očekivao. — Spomenuti ću ovdje, što je hybridacija i kako se izvadja, da ju štovani čitatelji bolje razumiju.

Hybridacija je križanje dviju raznih vrsti loza* medju sobom, i to u vrieme cvjetanja. Naravnim križanjem, t j. pomoćju vjetra, što se riedko dogadja, nastalo je mnogo novih vrsti

---

* Za hybride stoji znak ×

trsa, koje su razširene po svietu. Umjetnim pako križanjem težko da se je ikada toli mnogo trsova hybridiralo, kao što dan danas u Francezkoj, gdje se nadaju, da će baš hybridacijami polučiti, da občuvaju vinogradarstvo u svih vinorodnih predjelih Francezke.

Hybridira se ovako: Čim se otvori onaj cviet, koji se želi hybridirati, izvade se iz njega prašnici, kada se pokažu. Zatim se grozdić obvije platnenom mrežicom (tul), da se pestić (pestillum) ne može nikojim drugim prašnikom oploditi. Kada pako cvate ona vrst loze, s kojom se želi onaj obvijeni grozdić hybridirati, onda se uzmu prašnici od grozdića te druge vrsti, te se pospu po pestiću grozdića, što je u ´ ilu Oplodjeni grozdić opet se zavije u platnenu mrežicu, dok se ne počnu jagode stvarati. Kada taj grozd dozori, uzmu se njegove jagode i iz jagoda zrno, koje se posije, te se tako uzgoji vrst loze, koja je nastala hybridacijom, te ima pomiešana svojstva onih vrsti loze, koje su se hybridirale (križale).

Upitav prof. Millardeta, što li on želi polučiti hybridacijami, odgovori mi ovo: „Ja hybridiram a) američku lozu sa američkom lozom i b) američku lozu sa europejskom lozom. Hybridacijom američke loze sa američkom želim polučiti, kako sam već i polučio vrlo povoljne uspjehe, da bi imali za razne vrsti tla čim resistentnije vrsti američke loze; samo za kredasto tlo (Kreidenboden, Porzelanerde) ne imam za sada još nikakve nade. Osim toga hybridacijom američke loze sa američkom lozom želim polučiti i to, da bi se moglo i one vrsti američke loze, koje su za vapneno tlo vrlo dobre, umnožavati i ključicami, što je dosele vrlo težko, jer se sada nekoje, kao n. pr. vitis Berlandieri, koja je jako dobra za vapneno tlo, može samo sjemenom umnažati. Hybrid pako od vitis rupestris i vitis Berlandieri može se vrlo dobro ključicami umnažati."

„Hybridacijom pako američke loze sa europejskom", reče prof. Millardet, želim to polučiti, da bi uzgojili takve vrsti loze, koje bi i filokseri odoljevale i rodile srednje dobrim vinom. Nu da se glede toga poluče posve sigurni resultati, trebati će još 10 do 20 godina; samo naš Bordeaux ili vaš Tokajac ne će se moći tako sačuvati, jer hybridacijom ne će se dobiti tako fine vrsti, nego će se uviek morati ciepiti na američku lozu."

U Millardetovom vrtu vidio sam vrlo liep hybrid riparije sa plemenkom, gdje je bio na ripariji sa plemenkom hybridirani grozd velik skoro kao talijanska graševina. Stotine i stotine takvih pokusa i positivnih uspieha polučio je prof Millardet u svom vrtu, a još

više u svom pokušalištu, koje je pol sata udaljeno od njegovog stana. Na tom pokušalištu najviše se uzgajaju one vrsti, koje mogu u vapnenom i donekle u kredastom tlu uspievati, te je ondje i tlo nešto ilovasto, ali vrlo pomiešano sa vapnom, a ovdje ondje i kredom. Vrlo liepe su tu hybridacije od vitis rupestris × Berlandieri, v. cineria × Berlandieri, v. rupestris × Cordifolia itd.

Ima tu i takvih hybridacija, na kojih na korenu ne ima nikakve filoksere, premda je čitavo tlo okuženo. Takovih hybridacija ima osobito od v. rupestris-Ganzin. U Francezkoj se nadaju, da će pomoću takvih hybridacija moći uzgojiti takav američki trs, na kom se trsna uš absolutno ne će moći prehraniti; nu dakako da je to vrieme još prilično daleko. Kod tih zanimivih pokusa proboravio sam sa prof. Millardetom sve do 7 sati u večer. Prije odlazka iz pokušališta pokazao mi je još svoj mali vinograd, koji je zasadjen 5 godišnjom ciepljenom riparijom, na koju je uciepljena domaća francezka vrst Cabernet. Vinograd je bio osobito rodan, te je primietio i Millardet, da domaća loza ciepljena na američkoj lozi rodi barem 20% više, nego li neciepljena.

Takodjer mi je prof. Millardet tumačio, zašto se mora odrezati onaj korien, što potjera iz europejske loze, uciepljene na američkoj. Na tom bo korenu, kaže Millardet, može se filoksera najlaglje prehraniti, pa jer je taj korien najbliže lišću, zato najviše potroši probavljene hrane, koja dolazi iz lišća, što je na štetu doljnega korena, koji bi se morao na američkoj lozi čim bolje razvijati. Pošto taj gornji korien za neko vrieme radi filoksere pogine, a pošto se je doljni korien preslabo razvio, mogla bi radi toga oslabiti američka loza, na kojoj je europejska loza ciepljena, ako se ti gornji korieni ne bi svake godine obrezivali, što se u Francezkoj obično mjeseca kolovoza čini.

Vinograd prof. Millardeta bio je tri puta proti peronospori škropljen, kao što se to čini po čitavoj Francezkoj, i to prvi puta prije cvjetanja, drugi puta odmah poslije cvjetanja, a treći puta u mjesecu kolovozu. Škropljenje stajalo ga je svaki puta 15 franaka (oko 7 for.) po hektaru. Nedaleko svog vinograda pokazao mi je prof. Millardet vinograd gospoštije Chateau „de prince noir", koji je radi toga vrlo zanimiv, što mu je tlo od oštrog finog kremenikastog pieska, a samo na nekih mjestih pomiešan je piesak sa ilovačom. Premda je filoksera već 11 godina u tom vinogradu i premda se trs nije ničim liečio, ipak vrlo bujno raste, te mu filok-

sera ne može ništa nahuditi, osim samo na onom mjestu, gdje je piesak pomiešan sa ilovačom, jer na tom mjestu trs veoma slabi i morati će se ciepljenom američkom lozom izmieniti.

Kada smo tako pregledali zanimive pokuse prof. Millardeta, počela se je već i večer primicati, te odpratim prof. Millardeta kući i s njim se oprostim. Na raztanku pokloni mi on 8 svojih najnovijih knjiga, u kojih je sam napisao „kao znak štovanja", te primieti, da je doduše mnogo više napisao, ali da mi ostalih knjiga nemože dati, jer ih ni sam ne ima. Nadalje mi je još obećao, da će nam od srdca rado u svako vrieme odgovoriti, svjetovati i upućivati nas glede svega, što bi ga možda upitali i umolili. Tako se razstadoh sa prof. Millardetom, koji mi još dade svojih posjetnica, na kojih bijahu za daljne moje putovanje preporuke raznim vinogradarom i strukovnjakom, a medju njimi i preporuka za Johnstonovu gospoštiju u Labardu u Medocu.

## 2. Johnstonova gospoštija u Labardu.

Ta gospoštija leži u sredini Medoca kod šeste željezničke postaje od Bordeauxa. Uslied preporuke prof. Millardeta primio me je mjesto odsutnoga Johnstona njegov upravitelj g. David. Vinogradi te gospoštije imadu u toliko povoljan položaj, što ih je veliki dio uz rieku Garone, te se mogu proti filokseri štititi naplavljivanjem (submersiom). Drugi dio vinograda zasadjen je na vrlo dobro naplavljenom tlu, a treći dio nalazi se na šljunkastom sa ilovačom pomiešanom tlu. Čitavo imanje ima 56 hektara vinograda. Ta gospoštija pokušala je sve moguće, čim bi sačuvala vinograde, i to submersiju (naplavljivanje), sumporni ugljik i sva druga sredstva, koja su se proti filokseri rabila. Često su se rabila i takva sredstva, koja su po hektaru do 1000 franaka stojala, nu ipak se, kako mi upravitelj reče, nije željeni uspieh polučio. Sumpornim ugljikom može se doduše u onom tlu dosta dugo produžiti vegetacija trsa, nu ipak su se uvjerili, pošto je trs počeo sve više i više hiriti, da ga ne će moći spasiti. — Sumporni ugljik rabe tako, da ga 40 grama smiešaju sa 20 litara vode, kako ne bi tako lako izhlapio i kako bi što više vlage u zemlju došlo. Dakako da to vriedi samo u ravnici dočim na bregovih ni sa vodom pomiešan nije mogao koristiti.

Jedan dio vinograda te gospoštije, kako je već spomenuto, štiti se proti filokseri natapanjem, da se koncem listopada vinograd

pomoću parnoga stroja poplavi i 40 dana pod vodom ostavi. Tim se trs doduše dobro čuva, ali se obćenito kaže, da je vino takvih predjela ponešto slabije.

Radi skupoće sumpornog ugljika (400 fran. po hektaru) počela je i ta gospoštija prije 6 godina saditi američku lozu i ciepiti ju, tim više, što se je osvjedočila, da ni sumpornim ugljikom ne će svojih vinograda spasiti moći. Danas ima ta gospoštija do 10 hektara nasadâ američke loze, najstarije 6 godina, ciepljenje ponajviše na vitis riparia. Ponajvećma je ciepljena domaća loza „cabernet“ i „malbeg“, te je tako rodna, da je riedko koji trs imao manje od 30 grozdova. Na mnogih trsovih bilo je 40 do 45 grozdova, te je prošle godine hektar vinograda, zasadjenog ciepljenom američkom lozom, dao do 163 hktol. vina. Zato reče upravitelj David, da na ciepljenoj američkoj lozi rodi više puta 100% više, nego na neciepljenoj, što je dokazano vrlo zanimivim pokusom, koji je pokušan prije 5 godina u pjeskovitom tlu, u kojem još ne ima filoksere. Prije 5 godina najme posadjeno je istoga dana i u istomu tlu na 2 hektara zemlje jednogodišnjih trsova caberneta i malbega, te istoga dana i u istom tlu jednogodišnje riparie, oplemenjene spomenutimi dvimi vrstmi trsa. Razlika je osobita i glede bujnosti razvitka i glede plodnosti. Na ripariji uciepljeni trs bio je još jedan puta tako jak i bujan, kao onaj neciepljeni uz njega.

Ciepljeni trs gnoji se ondje svake 3 godine, posadjen je na 1·75 □ met razdaleko jedan od drugoga i uzgojen je posve nizko na glavu. Proti peronospori škropi se tri puta: prije cvjetanja, poslije cvjetanja i u mjesecu kolovozu. Popriečno rodi na hektaru po 100 hektol. vina, koje se prodaje 900 litara prosječno po 1000 do 1200 fran. Američku lozu ciepe stalni težaci, obično u zimi, i to najviše jednogodišnje korenjake ili ključice, a svaki radnik uciepi na dan 200 do 300 ciepova. Ciepovi svakoga radnika posade se napose, da se vidi, koji je najbolje ciepio i kojega ciepovi najbolje su se primili, pa da taj od gospodara dobije nagradu po 20, 30 do 100 fran.

U razgovoru o razširenju američke loze u onom predjelu, reče upravitelj David, da je u Medocu mnogo gospoštija, koje su vriedne bile 300.000 do 400.000 franaka, a postale su bez vriednosti, jer im je filoksera uništila vinograde, tlo je pako posve šljunkasto i pjeskovito i nije prikladno za nikakvu drugu kulturu osim za vinograd. Uzrokom propasti bilo je to, što su gospodari onih gospoštija smatrali filokseru premalo pogibeljnom, te su uviek mislili, da će proći,

kao što je i došla, dok im nije sve vinograde uništila. Usljed toga su osiromašili, te kasnije nisu imali više sredstava, da bi mogli propale vinograde opet sa američkom lozom posaditi. Propalo bi bilo čitavo naše vinogradarstvo, da nije bilo u Bordeauxu prof. Millardeta, koji je našao nekoliko prijatelja, što no ga poslušaše, da sade i ciepe američku lozu. Millardet i ti njegovi prijatelji pokazali su vrlo povoljne uspjehe, za njimi povukli su se i drugi vinogradari, i tako će biti naše vinogradarstvo spašeno.

Zato čovjek, vozeći se Medocom, na sve strane opaža nove nasade ciepljene američke loze, najviše od 1—5 godina stare. Na zemljištu, na kojem su danas ti nasadi, rasla je još prije koju godinu dana čičoka (topinambur), kojim su se hranili siromašni radnici, a danas je već riedko naći praznine, koja nebi bila ciepljenom američkom lozom zasadjena, premda ima u tih krajevih i pjeskovitog tla, u kojem filoksera ne može uspievati, te je naći i prvotnih vinograda, neuništenih filokserom.

## 3. Gospoštija Lalimana, Chateau de la Tourate.

Već prije spomenuh, da sam umolio prof. Millardeta, te bi mi rekao mjesto, gdje se je u onom predjelu filoksera najprije pojavila. Zato me preporuči prof. Millardet posjedniku Lalimanu, kojega je posjed nedaleko od Bordeauxa Mladi gospodar primi me u svojoj dvorani i odvede me u svoj vinograd, ležeći za gospoštijskim dvorcem. U vinogradu sproveli smo 4 sata, te sam pregledao raznovrstne loze. Odmah iza dvorca vide se do 3 metra visoko uzgojeni i u špalir izvedeni trsovi, puni najljepšega ploda i osobito bujni, premda je tlo puno puncato filoksere, koja se takodjer i na lišću opaža (Gallenphylloxera, phylloxera gallicola). O toj uši na lišću tvrdi Laliman, da ništa ne škodi, te da je se jedne godine više druge godine manje pojavljuje, dapače, da je koje godine ništa ne ima. Ujedno tvrdi, da se te uši ili legu iz zimskih jaja ili da dolaze sa korena, kada se trsna uš ne može na korenu prehraniti, kao što to biva kod američkih vrsti loze n. pr. riparije i rupestris, te onda ide na lišće. Toga mnienja je i prof. Millardet. Najviše tih uši nalazi se na onih vrstih američke loze, na k o j i h  k o r e n u mogu se najslabije prehraniti.

Oni veliki trsovi u Lalimanovom vinogradu jesu Jaques, vitis solonis, riparia i Izabela, te su to oni isti trsovi, što su prvi godine 1865. doneseni iz Amerike. Donesao ih je sâm gospodar Laliman, a

s njimi i filokseru uvukao u Europu, kako mi je to rekao prof. Millardet i potvrdio sam mladi Laliman.

Godine bo 1865. pojavila se je bolest „Oidium tuckerri“, proti kojoj nisu onda još imali nikakvog lieka. U to vrieme putovao je Laliman u Ameriku, pa videći ondje vrlo bujnu lozu, donjeo ju je sobom i posadio u svom vinogradu, misleći, da na te trsove ne će bolest oidium tuckerri. Već poslije 3 godine opazio je, da domaći trsovi u njegovom vinogradu i u susjednih vinogradih posve propadaju, a da doneseni amer. trsovi vrlo bujno rastu. Pošto onda još nitko nije znao, da na trsu ima filoksere, naručio je Laliman još više takovih trsova iz Amerike, te ih dalje razaslao, a time i filokseru razširio. Svi ti trsovi — Jaques, vitis solonis i riparia — doneseni 1865. i 1868. u onaj vinograd, uspievaju vrlo dobro i bujno, premda se ničim ne lieče. Samo Izabela nije mogla uspievati, pa su već prije više godina morali oko njezinog korena odkopati zemlju i staviti finog kremenikastog pieska, u kojem se filoksera ne može uzdržati, i tako su trs sačuvali od propasti.

Na tom posjedu vrlo su zanimivi ciepljeni trsovi, stari 10 do 12 godina. Ciepilo se je što pod zemljom što nad zemljom, kao kod pupljanja ružica, nu ciepljenje nad zemljom slabo uspieva, pa zato se je to pokušalo samo na nekih trsovih. U tom vinogradu ima već 15 godina starog ciepljenog „taylora“ sa malvasijom, tako isto vitis solonis, York Madeire i Jaquesa, ciepljenih od god. 1872. (dakle već 17 godina) sa raznimi domaćimi vrstmi. Sve te vrsti vrlo dobro uspievaju, vrlo su dobre i ničim se ne lieče proti filokseri, koje ima dosta na korienu. Tlo vinograda dosta je duboko naplavljeno i pomiešano sa pieskom, a ponajviše je crnica pomiešana sa ilovačom.

Kada smo sve te vinograde razgledali, pružila mi se je prilika, da kušam vino od čisto američke loze, i to od vitis solonis, koje je vino vrlo crveno i dosta kiselo, te se upotrebljava za bojadisanje kojeg drugog vina; od York Madeire, koje je vino više mekano, tamno crveno i ponešto mirisavo kao izabela, te vino od Jaquesa, koje je dosta slično istarskom teranu. G. Laliman prodavao je lane tog vina 900 litara po 400 do 600 franaka.

## 4. Posjed „Dubosy-Lettré“, grad Blanzac u Yvracu.

Gospodarsko družtvo u Bordeauxu naputilo me je, da pogledam posjed gospoštije „Dubosy-Lettré, fréres proprietaires Chateau Blanzac a Yvrac“ koji je 15 kilomet. od Bordeauxa. Posjed je 70 met. visoko

na briegu, te ima do 45 hektara vinograda. Tlo na tom posjedu jest kremenikasta crljena ilovača, pomiešana gdje gdje debelim šljunkom, a u zdravici (doljne tlo) i vapnom. Na nekih mjestih ima i u mekoti (gornje tlo) dosta biele vapnene zemlje.

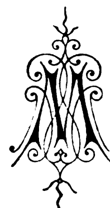
Na tom posjedu opazila se je filoksera po vanjskih znakovih prije 7 godina, pa je gospodar, čim je to opazio, počeo ukužena mjesta krčiti i američkom lozom zasadjivati, tako da sada ima od 45 hektara prije postojećeg vinograda već 30 hektara zasadjenih ciepljenom američkom lozom, a samo još 15 hektara je prvobitni vinograd, koji je ponekle okužen, te će se zasaditi američkom lozom. Najstariji ciepovi na američkoj lozi na tom posjedu stari su 6 godina, a ciepljeni su ponajviše na v. riparia i v. solonis domaće vrsti Marlot i Cabernet i to englezkim spajanjem. Ti ciepljeni trsovi tako su plodni, da mi je upravitelj, koji me je pratio, rekao, kako se boji, ne će li se trs izroditi, kada svake godine toliko rodi. U obće, veli upravitelj, da kod njih ciepljena domaća loza na američkoj lozi već treće godine više rodi, nego li neciepljena loza u petoj godini. Loza sadjena je na 1·75 □met. razdaleko, uzgojena je 50 cntm. visoko i rezana na dugačke lucnje sa 8 pupova.

Premda taj vinograd na briegu leži, ipak je brieg tako povaljen, da se vinograd lako može i plugom obradjivati, kako to i biva. Onog dana, kada sam ja ondje bio (21. kolovoza), baš su radnici na ciepljenih trsovih obrezivali koriene, što su potjerali iz evropejske loze. Taj posao obavlja se tako, da jedan radnik oko trsa odgrne zemlju sve do onoga mjesta, gdje je trs ciepljen — po prilici 3 do 4 cntm. pod zemljom. Za taj posao ima posebna lopata visoka do 30 cntm., a široka samo 15 cntm., te posve malo poput žljebića uvinuta, kojom se može zemlja oko trsa liepo odgrnuti. Drugi težak ide od jednog do drugog odgrnutog trsa, te nožem kao što je onaj, kojim se kod nas trs obrezuje, odrezuje tik stabla onaj korien, što je potjerao iz europejske loze, a ujedno opet zagrće zemlju oko trsa. U dosta velikoj pepinieri* — a pepinieru ima dan danas ondje već svaki veći vinogradar — ciepljen je Cabernet na ripariji i herbemontu, Malbeg na vitis solonis, na ripariji i Jaquesu. Ciepilo se je englezkim načinom, te je sve osobito liepo uspjelo. U hektaru vinograda urodi 50 do 60 hektol. vina, a prodaje se 900 litara po 700 franaka (hektol. novoga vina do 40 for.)

* Pepiniera nazivlje se uzgojilište ciepljene američke loze i uzgajanje korenjaka.

Vozeći se iz ovog predjela u Bordeaux opažaju se po bregovih i po ravnicah novi nasadi ciepljene američke loze. Posvuda se opaža neko zadovoljstvo naroda, što vidi, da će mu biti spašeni njegovi vinogradi, bez kojih bi vrlo osiromašio, jer zemlja nije za nikakvu drugu kulturu tako sposobna kao za vinogradarstvo. I ja sam zadovoljan ostavio ovaj predjel, gdje sam se mogao osvjedočiti, kako francezki vinogradari uspješno nastoje, da uzdrže svoje vinograde.

## II. Herault (Montpellier).



ožemo reći, da je taj departement u Francezkoj dosele najviše nastradao od filoksere, jer se je filoksera gotovo u isto vrieme počela u njemu širiti, kada i u Bordeauxu, ali se je širila mnogo brže, nego li u Bordeauxu, jer je u Heraultu toplina jača i dugotrajnija, nego li u Bordeauxu, pa se je radi toga mogla mnogo prije po vinogradih i razširiti. Najgore harala je filoxera u tom predjelu od godine 1870. do 1878. U to vrieme nije još nitko pravo vjerovao američkoj lozi, a sumpornim ugljikom nije se ništa moglo spasiti, pa tako je već oko god. 1880. preko 100.000 hektara (više, nego li ima čitava Hrvatska i Slavonija) filokserom uništeno. U narodu nastalo je veliko siromaštvo, jer su manji vinogradari gotovo posve propali, te su razprodali svoje sudje i druge pivničarske sprave. Zemljište izgubilo je vriednost, te se je 1 hektar (1·7 rali) mogao kupiti za 500 franaka (250 for.) Samo nekoji vinogradari i gospodarski zavod u Montpellieru, počeli su u malom saditi amer. lozu već god. 1875., te su ju pokušali i ciepiti. Kada su god. 1880., kao što sam već spomenuo, gotovo svi vinogradi propali, počeli su vinogradari, kada već nisu ništa imali da spase, cieniti američku lozu, osvjedočiv se onimi malogodišnjimi opažanji, da propale vinograde mogu američkom lozom opet nadomjestiti. Imućniji vinogradari počeli su sada u većem obsegu saditi američku lozu, pa ujedno odkupljivati zemljište od manjih vinogradara, te je već god. 1880. poskočila vriednost zemljišta toliko, da je 1 hektar puste zemlje stajao 1000 franaka. Čim više su se pako uvjeravali o tome, da u onom predjelu američka loza vrlo dobro uspieva, tim sve više i više uzeše zasadjivati propale vinograde, tako da su poslednjih 10 godina 85 000 hektara zasadili, dakle malo ne sve ono, što im je filoksera uništila. Riedko gdje još ima pustog zemljišta, na kom

je prije bio vinograd, uništen filokserom, te tko danas želi takvo zemljište kupiti, ne dobiva ga više za 500 fran., kao prije 12 godina, nego mu treba platiti 3000 do 4000 franaka, a za vinograd nasadjen američkom lozom 8000 do 12.000 franaka po hektaru. Od 130.000 hektara vinograda bilo je malo ne sve uništeno filokserom, osim kojih 15.000 hektara, što se nalaze na naplavljenom kremenikastom piesku na obalah sredozemnoga mora.

Može se reći, da su svi na novo uzgojeni vinogradi zasadjeni ciepljenom američkom lozom, te su prošle godine, kako je to bilo vidjeti na statističkom zemljovidu u Parižkoj izložbi, dali **4,507.800 hektol. vina.** Američka loza vrlo dobro uspieva u tom predjelu, osim ono nekoliko miesta, gdje se u tlu nalazi krede. Ponajviše se je ciepilo na ripariju, a na vitis solonis samo na onih mjestih, koja su blizu mora na pjeskovitom i vlažnom tlu. Dakako, da se je ciepilo i na York Madeiru, Jaques, Herbemont i t. d., ali se ne može reći, da su te vrsti američke loze posvuda razširene. Američka loza ne rabi se u tom predjelu za direktnu produkciju, jer se vino težko može prodati; dapače, ako se vino od ciepljene američke loze mieša sa vinom od čisto američke loze, ne može se tako lako prometnuti, jer se veli, da crno amer. vino već treće godine crljenu boju promjeni u hrdjavu, što dakako za trgovinu crnog vina nije dobro.

U tom predjelu gnoje se svake treće godine vinogradi, zasadjeni ciepljenom američkom lozom. Proti peronospori škropi se tri puta, i to prije cvjetanja, poslije cvjetanja i mjeseca kolovoza. Škrope se istom smjesom, kao i u Bordeauxu. Tlo je ponajviše šljunkasto, pomiešano sa crljenom ilovačom, rad šta je za američku lozu vrlo prikladno, osim nekih predjela, gdje se već 10 do 15 ctm. duboko u zemlji nalazi ilovača pomiešana sa kredastim vapnom, a od 20 do 30 ctm. dubljine već je sama kreda. U predjelu Montpeliera rodi po hektaru vinograda 60 do 100 hktol. vina, koje se prodaje 900 lit. po 600 do 1000 franaka.

## 1. Gospodarski zavod i okolica u Montpellieru.

Kada sam došao u Montpellier prvo mi je bilo, da posjetim gospodarski zavod, gdje me je primio tajnik g. Claparede. Ponajprije upitam ga, kako u onom predjelu uspieva američka loza. On mi reče, da posvuda vrlo dobro uspieva, osim onog tla, u kom ima

preko 60% vapna, osobito pako krede. Upitav ga, koliko je svih skupa vinograda i koliko je po prilici već zasadjeno američkom lozom, odgovori mi, da je već skoro sve posadjeno ciepljenom američkom lozom, t. j. do 100.000 hektara, osim nekojih pustih predjelah, koji se takodjer godimice zasadjuju. Nadalje mi reče, da je onim, koji sade američku lozu, nekoliko godina oprošten porez.

Glede sumpornog ugljika reče mi, da su ga se u onom predjelu posve okanili, jer je previše skup i jer se nije povoljan uspjeh polučio. Glede vrsti američke loze, koje se ciepljenjem oplemenjuju, reče mi, da se riparia posvuda uzima za podlogu, premda u onom predjelu, osim riparije, uspieva još Jaques, Tayldor, vitis solonis i York Madeira, dočim ne uspievaju Clinton i Elvira. O nasadah američke loze za direktno produciranje vina kaza mi, da se u tu svrhu rabi Jaques i Herbemont za crno vino, a Noah za bielo vino, premda nikoja vrst toga vina ne valja, te se upotrebljuje samo za težake. Zato se u čitavom onom departementu sadi samo ciepljena američka loza, a neciepljene samo toliko, koliko je treba za daljni razplod.

Proboraviv kratko vrieme u uredu tajnika gospodarskog zavoda, odputimo se u gospodarsko pokušalište, koje zaprema 6 hektara. To pokušalište rabi se najviše za pokuse američkom lozom. Tajnik mi je pokazao prvi pokus, što ga je zavod pokušao na Jaquesu, škropeć ga raznimi sredstvi proti peronospori. Jaques, kako je poznato, najviše trpi od peronospore, pa zato su se na njemu i kušala razna sredstva. Jaques koji služi toj svrhi posadjen je prije 8 godina, i to u redove, te po 6 redova opredjeleno za svaki pokus. Kušalo se je tako, da su jedni trsovi škropljeni samo modrom galicom, drugi modrom galicom i vapnom, treći modrom galicom i amoniakom, drugi opet modrom galicom i sodom, te modrom galicom i sumporom, neki pako sumporom i vapnom bez modre galice a neki se nisu ničim škropili. Najbolji uspjeh pokazao se je na onih trsovih, koji su se škropili modrom galicom i vapnom, i to smjesom 2% modre galice i 1·5% vapna; dočim se nikakav uspjeh nije polučio ondje, gdje se je škropilo samo vapnom i sumpornim cvietom. Tako isto bili su pokusi amoniakom, sodom i modrom galicom znatno slabiji, nego li oni modrom galicom i vapnom.

Drugi pokus na tom pokušalištu jest ciepljenje europejske loze na američku. Ti ciepovi stari su ponajviše 8 godina, a ciepljene su razne domaće vrsti na vitis riparia, Taylor i vitis solonis, te se može

reći, da su osobito liepo razvijeni i plodni, premda se i u onom tlu nalazi filoksera. Desetgodišnji ciepovi su Aramona na Tayloru i Alicante-Bouchet takodjer na Tayloru; ciepljeni su god. 1879.

Treći pokus je umjetno gnojenje, kojim se u onom predjelu vinogradi ponajviše gnoje, jer stajskoga gnoja ne ima toliko, koliko treba, buduć da u cielom predjelu ne ima skoro nikakove druge kulture, osim vinogradarstva.

Tlo na tom pokušalištu je ilovato-pjeskovito, djelomice ilovato-vapneno, djelomice pako sama tvrda ilovača, koju miešaju sa crnim šljunkom od spaljenog ugljena kod željeznica, da tlo postane rahlijim, kako bi trs bolje uspievao, pa su tim vrlo povoljan uspjeh polučili. Pregledav tako pokušalište, reče mi tajnik gospodarskoga zavoda — svi bo profesori zavoda bili su odsutni radi praznika — da posjetim g. Richtera u Montpellieru, jer da je danas on najveći pepinierista i sigurno jako izkusan glede američke loze, te će mi moći pokazati, kako u ovom predjelu američka loza uspieva.

## 2. Pepiniera (loznjak) Richtera u Montpellieru.

Još istoga dana odem k Richteru u njegovu pepinieru, gdje me je ljubezno primio, pošto sam mu kazao da sam poslan od gospodarskoga zavoda. Govoreći s njim njemački, počeo mi je pokazivati nasade i ciepljenu američku lozu, koje ima u 6 pokušališta preko 2 milijona, osim toga ima raznih vrsti uzgojenih korenjaka do 3,000.000, te svake godine razašalje do 2,000.000 ključica, tako da sam on godimice do 7,000.000 američke loze u sviet razturi. Ciepljenu američku lozu prodaje ponajviše po Francezkoj, korenjake pako i ključice prodaje u inozemstvo, kao n. pr. veliku množinu ugarskoj vladi, koja, kao što mi je u svojih knjigah pokazao, kupuje od njega godimice za 60.000 i više franaka, cislajtanskoj vladi i cislajtanskom „družtvu za obranu proti filokseri“. Ciepljena američka loza vrlo različite je ciene, i to prema tomu, da li se ciepljenje na kojoj lozi teže ili laglje prima i da li se podloga lako ukorenjuje. Radi toga na Jaquesu ciepljene loze stoji 1000 kom. 225 franaka, na ripariji 250 fran., na viali 265 fran., na vitis solonis 275 fran., a na vitis rupestris 400 fran., jer se vitis rupestris težko ukorenjuje, pa zato se i ciepljenje težko prima. Richter ciepi samo ključice, i to

englezkim načinom, jer se je izkustvom pokazalo, da američka loza najbolje uspieva, ako se presadi, kada je ciep jednu godinu star. Starija, osobito već trogodišnja ciepljena američka loza, ako se presadi iz škole u vinograd, slabo uspieva i rado zakržljavi. Kod Richtera ciepi se istom od 15. ožujka do konca svibnja, jer je u proljeće osobito mnogo posla kod odpremanja loze. Za ciepljenje najviše upotrebljava žene i djevojke, koje su tom poslu već vješte, i to njih 130 do 150 svaki dan; plaća im je 2 do 3 franka na dan, mužkarcem pako 5 franaka; radi se samo 7 sati na dan, za koje vrieme svaki radnik uciepi 250 do 300 ciepova. Uciepljena loza zasadjuje se u školi (loznjaku) tako, da ciepljeno mjesto dodje do 3 cntm. duboko pod zemlju. To mjesto ostane zemljom pokriveno sve do mjeseca kolovoza, kada se odgrne, da se odrežu oni korieni, što su potjerali iz europejske mladice, uciepljene na američkoj lozi. Poslije toga ne pokrije se opet loza zemljom, nego se ono mjesto, gdje je loza ciepljena, ostavi otvoreno do mjeseca studena. To se čini s razloga, da cambium (tvorivo stanica), koji američku lozu spaja sa europejskom, otvrdne i da što više odrveni, što je samo tako moguće, ako je mjesto, na kom je loza uciepljena, dovoljno na zraku i u svjetlu. Ostane li pako to mjesto uviek zemljom pokrito, ostati će mekano, kao n. pr šparga, dok je u zemlji i u tmici, a otvrdne, čim dodje na zrak i u svjetlo. To isto biva i kod ciepljene američke loze, t. j. ako je uviek pokrita zemljom, ostane mekana i sočna na mjestu, gdje je ciepljena, a otvrdne, ako se u jesen zemlja odgrne. Nije li pako ono mjesto, gdje je loza ciepljena, dovoljno otvrdnulo, može u zimi vrlo lako pozebsti, pa baš to bilo je glavnim uzrokom, da je prije mnogo ciepljene američke loze u zimi pozeblo i počelo gnjiti, što biva još i dan danas ondje, gdje se na to ne pazi. Koncem studena mora se ono mjesto, gdje je američka loza uciepljena, opet zemljom zagrnuti.

Pregledav tako njegov amerikanski ciepiljnak, u kojem je tlo djelomice pjeskovito, a djelomice vapnena ilovača, pregledao sam takodjer razne najnovije vrsti loze, i to osobito one, koje su za vapneno tlo prikladne, kao n. pr. Berlandieri, Meksikana, Teksana i Cineria, koju je profesor Viala donjeo iz Sjev. Amerike. Ujedno sam kušao i groždje od nekih vrsti, koje bi se mogle upotriebiti i za direktnu produkciju vina, i to osobito Senasques, koji vrlo malo miriši i Duches, biela nova vrst, koja je posve slična europejskom groždju. Te vrsti još su nove, te se ne zna, kakvo će od njih vino

biti. Osim toga kušao sam Herbemont, koji je dosta dobar i Saecretarij-muškat, crljenkasto grožđje vrlo sladko, ali i vrlo mesnato.

Poslije pregledavanja loznjaka kušao sam i vino od Herbemonta, koje je bolje od svih amerikanskih vrsti, jer je dosta slastno i bez mirisa. Vino od Othella slabije je, nego' od Herbemonta, nu ipak je dosta puno i samo malo mirišavo, te je jako crljene boje. Od Jaquesa je tvrdje vino, vrlo crno i sgodno za bojadisanje drugog vina. Tom prilikom spomenu Richter, da Jaques mnogo trpi od raznih bolesti, nu da mu se ključice lako ukorenjuju, dočim na Herbemont ne dolazi gotovo nikakva bolest i grožđje mu ne gnije, ali se zato težko ukorenjuje.

Bilo je već mračno, kad sam otišao iz loznjaka. Na rastanku predloži mi Richter, da sutradan pregledamo vinograde Montpellierske okolice, koji su svi već zasadjeni američkom lozom. Drugi dan već u 6 sati u jutro odvezem se sa Richterom u okolicu Montpelliera, koja okolica izgleda kao ravnica, ali ipak se malo po malo uzdiže, te kada čovjek dodje 10 kilometara od Montpelliera opaža, da se nalazi na visini. U čitavom tom predjelu ne ima druge kulture osim vinogradarstva. Zato je do god. 1878 bio već posve filokserom uništen; nu danas je opet sav zasadjen američkom lozom, te se vrlo riedko opazi koji komad puste zemlje, koji još ne bi bio lozom zasadjen, pa i ta pusta zemljišta priredjuju se za proljetni nasad. U tih vinogradih zasadjena loza ciepljena je ponajviše na ripariji, ponekle na Herbemontu i Jaquesu, te se kod mladih nasada osobito to opaža, da ciepovi na ripariji, na Herbemontu i Jaquesu nose plod već druge godine, pošto su u vinograd presadjeni, dočim trs ciepljen na York Madeiri počima roditi tek u 4-toj godini, ali mu je od pete godine plodnost vrlo uztrajna.

Vozeći se i hodajući po vinogradih pregledali smo napose vinograd g. Gaston-Basilea, gdje ima zasadjane nove hybridacije trsa Saint-Savour, hybridacija Jaquesa sa nekom domaćom vrsti. Taj hybrid osobito se je preporučavao za direktnu produkciju vinu, te je stoga posjednik Gaston-Basil s početka vrlo skupo prodavao ključice od tog hybrida, najme komad po 1·5 fran. (75 novč), a danas dobije se 1000 ključica te vrsti po 400 franaka, jer se čini, da ipak ne će za praktičnu porabu onoliko vriediti, kao što se je izprva razglasilo. Najstarije ciepljene trsove u toj okolici vidio sam na posjedu Marquisa de Saint Maurice, i to Herbemont 13 god. star, neciepljen, vrlo liep, te isto tako stare ciepove domaće

vrsti loze na Herbemontu ciepljene. Osim toga ima tu 9 godina starog Herbemonta, na kom je ciepljen Aramon, Buschet. Tlo u tih vinogradih jest crvena ilovača pomiešana sa kremenikastim šljunkom.

Vozeći se dalje po vinogradih, dodjosmo do posjeda grofa Despouse-a u Germainu.

## 3. Posjed grofa Despousea u Germain-u.

Taj posjed, o kojem mi je dao podatke upravitelj posjeda iz upraviteljske knjige, sastoji od 200 hektara, od kojih je 183 hektara vinograda. Tih 200 hekt. kupio je god. 1881. grof Despouse za 350.000 fran. od 85 malih gospodara, kojim su vinogradi radi filoksere posve propali, nu da je isto to zemljište kupio 3 do 4 godine prije, dobio bi ga bio za polovicu jeftinije. Već g. 1882. počeo je zemljište zasadjivati ciepljenom američkom lozom, te je do danas već 183 hektara zasadio, tako da mu za na godinu još 17 hektara ostaje. Za nasadjivanje vinograda, za gradnju prekrasne palače, za staje i za osobito liepe pivnice potrošio je grof Despouse 850.000 fran.

Od te ciepljene američke loze, koja je god. 1882. zasadjena, dobio je g. 1884. 400 hektol., god. 1885. dobio je od starijih i od mladjih nasada 2.800 hktol, god. 1886. 4.200 hktol., god. 1887. 7000 hktol. god. 1888. 10.0000 hktol., a ove godine (1889.) nadao se, da će dobiti 14.000 hektol., pa računa, da će za dvie tri godine, kada bude rodilo i onih 17 hektara, koje će na proljeće zasaditi, godimice popriečno dobivati 21.000 hktol. vina.

Vino prodaje se u onom kraju 900 litara popriečno po 400 do 600 franaka. Vinogradi gnoje se najviše stajskim gnojem, samo ako ga se može dobiti, te se plaća za met. cent 3 do 4 franka. Sva domaća loza ciepljena je najviše na ripariji i Jaquesu, samo u onom predjelu, koji leži prama moru, i gdje je tlo više vlažno, ciepljena je na vitis solonis.

Vrlo zanimiva je pivnica grofa Despousea, u kojoj ima 36 lagava, a svaki lagav po 400 hektol. U Francezkoj najme u velikih pivnicah barataju (manipuliraju) sa vinom samo u velikih lagvih, jer je manipulacija laglja i jer veliki lagvi mnogo manje mjesta zapremaju, nego li množina manjih lagava. Nad lagvi je u okolo hodnik i malena željeznica, kojom se odvaža i dovaža, a nad svakim lagvom

u hodniku su malena vratašca, kroz koja se lagav puni. U svakom kutu pivnice nalazi se francezkim načinom načinjena preša, a u malenom prostoru pokraj pivnice nalazi se parni stroj, koji tjera sisaljku, kada se vino pretače. Najviše se producira crnoga vina, za koje se mošt pusti 8 dana da kipi na tropu, a onda se preša. Od tropa ili se pravi slabije vino ili se peče rakija.

Američka loza ne rabi se kod grofa Despousea za direktnu produkciju vina, nego je se uzgaja samo toliko, koliko je za ciepljenje treba.

Idući dalje po vinogradih, koji su svi američkom ciepljenom lozom zasadjeni, dodjosmo na

## 4. Posjed Des Hours Mezoul.

Na tom posjedu ima 85 hektara vinograda, koji su svi na američkoj lozi ciepljeni. Ponajviše ciepljeno je na ripariji, te već 13 godina staro. Ciepljene su ponajvećma europejske vrsti Aramon i Buschet, te osobito dobro uspievaju i izvanredno rode. Tlo je na tom posjedu crljeno ilovasto, pomiešano sa pieskom, djelomice i šljunkom, i to djelomice tako, kao da se je posipalo šljunkom. Odozgor se ne vidi skoro ništa zemlje, nu ima je istom u dubljini, jer ju je kiša sa površine izprala. U tom tlu izvrstno uspieva riparija, uciepljena domaćom lozom, i vitis solonis ondje, gdje je tlo nešto vlažnije.

Idući dalje po tih šljunkastih vinogradih, dodjosmo na

## 5. Posjed Jules Landhart-Pomier à Verrhaul.

Taj posjed, na kom ima takodjer mnogo vinograda, zanimiv je radi toga, što je tlo vrlo različito, te ga ima na tom posjedu i tako vapneno-kredastog, u kojem nikakva američka vrst loze pravo uspjela nije. Posjed je zanimiv takodjer i radi toga, što posjednik, jer je imućan čovjek, kuša na kredastom tlu razne pokušaje.

Bilo je 24. kolovoza, kada sam bio na tom posjedu kod berbe crnog portugizca. Portugizac ciepljen je prije 4 godine na ripariji i Jaquesu. Počeli su brati ga već 20. kolovoza i pošto su bila već 2 hektara obrana, računali su, da je na jednom hektaru urodilo 60 hktol. vina (t. j. po prilici 108 vedara po hektaru ili 63 vedra po

jutru), kako već treću godinu rodi. Trsovi zasadjeni su 1·74□ met. razdaleko; nešto pako sadjeno je 1·5 □met. razdaleko, pa tu treba 4000 komada za jedan hektar.

Tlo u tom vinogradu je crljena ilovača, pomiešana sa šljunkom, ali se svakih nekoliko koraka tako mienja, da se već na površini opaža, kako je crljena ilovača pomiešana sa kredom. Opaža se to i na trsu, jer u kredastom tlu gine i lišće mu žuti (chlorosa). Jedino Othello dosta dobro uspieva, što se vidi po njegovom lišću, koje je ostalo zeleno. Kada smo to tlo počeli prekapati, došli smo već iza 10 ctm. dubljine do čiste krede, gdje je tlo sbijeno (kompaktno) kao užgano vapno, zaudara kao namočena kreda, a boje je svjetlo-žute. Takvog tla ima ondje skoro 3 hektara, te se je, kako reče Richter, već tisuće i tisuće franaka potrošilo za pokuse američkom lozom, pa se je timi pokusi, koji se već 10 godina neprestano kušaju, pokazalo, da su sve vrsti što manje što više propale, jedini još Othello da se je 8 godina dosta dobro uzdržao. Zato su lane i preklane izkopali 1 metar duboke jame, u koje jame posadili su Othello, tako da je korien Othella došao upravo u vapneno-kredasti zemlju, pa je isti još i ove godine liepo zeleno izgledao. Sa novijimi vrsti za kredasto tlo, će se pokusi dalje raditi.

Na tom posjedu nalazi se liepa sbirka ugarskih vrsti loze, ciepljene na američkoj lozi. Tu sbirku dobio je vlastnik imanja iz Ugarske, pa će mnogo tih vrsti razširiti po Francezkoj, kao što se je već počeo širiti crni portugizac.

Brzo mi je prolazilo vrieme idući po vinogradih u okolici Montpelliera. Prolazeć neprestano kroz vinograde vratismo se posve s drugog kraja u Montpellier. U čitavom tom predjelu uzgojen je trs posve nizko, te nije na žicu vezan, nego i loza i groždje na zemlji leži. Vinogradi su tako rodni, da se na mjestih opaža crno groždje kao nametano oko trsa. U tom predjelu može se trs pustiti, da na zemlji leži, jer je tlo, kako već spomenuh, šljunkasto i pomiešano sa crljenom ilovačom, dakle na površini posve suho, te groždje ne može gnjiti. Nu to je dobro i po sam trs, jer ne može vlaga tako lako izhlapiti iz tla, ako je tlo lišćem pokrito; američka pako loza najbolje uspieva u onom tlu, koje je malo vlažno. Osim toga tim načinom ne može tlo ni toplinu tako lako izgubiti, kao što bi to bilo, da je trs povezan.

U čitavom tom predjelu, idući više od šest sati kroz same vinograde, sve je zasadjeno ciepljenom američkom lozom. Riedko

u kojem vinogradu opazio sam pojedine trsove, kojim je lišće požutilo (chlorosa), osim u prije spomenutom pokusnom vinogradu na vapneno kredastom tlu, gdje se ta bolest u velike opaža. Zapitav Richtera o chlorosi, odgovori mi ovo: „Ako trs odmah prvih dviju godina, kako je posadjen, požuti, onda je to zato, što je slabo ciepljen. Ako pako trs kašnje požuti, kada je već star, znak je, da na onom mjestu, gdje je posadjen, ne može uspievati, jer ili tlo nije za nj ili je korien došao do kakove zaprjeke, radi koje ne može se dalje širiti".

Kada smo se poslije podne vratili u grad, oprostim se sa Richterom, zahvaliv mu, što je bio toli uslužan, te me je pratio pri toli poučnom promatranju vinograda okolice Montpellierske.

## III. Lyonnais (Lyon).

Prema sjeveru od Montpelliera počimlju se dizati valoviti brežuljci, koji se prama iztoku i prama zapadu povečavaju kao nizki bregovi, zasadjeni ovdje ondje vinovom lozom ili obrasli šumicom, djelomice pako vidi se i ostalog gospodarskog kulturnog bilja. U tom departementu glavni je grad Lyon sa 350.000 stanovnika, gdje se stiču rieke Rhona i Saona, tako da grad leži na poluotoku. Okolica grada ponajviše je brjegovita, prema zapadu bo i prema iztoku dižu se brjegovi kao zagrebačko Sljeme, a prema sjeveru i jugu talasaju se valoviti brežuljci. Po tih brjegovih raztreseni su vinogradi, te nisu u tako neprekidnom savezu, kao u prijašnjem departementu Herault. Filoksera pojavila se je u tih vinogradih prije kojih 15 godina, jer se je širila uviek od juga prema sjeveru. U nekojih vinogradih toga predjela počeli su odmah, čim se je filoksera pojavila, pokušavati američkom lozom, pa baš to je najviše pomoglo, da se je osobito poslednjih 5 godina, kada su počeli vinogradi od filoksere silno propadati, ciepljena američka loza izvanredno brzo razširila. Danas vinogradari onoga predjela misle samo na američku lozu, kao što mi je to rekao praktični i stari vrtlar kod gospodarskog zavoda u Eully kod Lyona, koji se je praktičnimi pokusi i izkustvi u tom pitanju bavio, čim se je filoksera pojavila.

Kada sam u Lyon došao, najavio sam se, pošto sam prije bio službeno prijavljen, kod vinogradarskog družtva, gdje me je primio blagajnik, gospodin velike starosti, koji mi nije mogao o ničem izviestiti i uputiti me, jer se tim pitanjem radi svoje starosti ne bavi;

predsjednik pako bio je odsutan. Nu družtveni blagajnik naputio me je na profesora kemije na gospodarskom zavodu, g. Reolla, koji stanuje u Lyonu. Nu jer ni njega ne nadjoh kod kuće, uputim se poslije podne u redakciju gospodarskih i vinogradarskih novina, gdje me uputiše, da se obratim na ravnatelja gospodarskoga zavoda Eullya, prof. Pullyat-a, koji da će me kao poznati učenjak uputiti glede svega, što želim saznati. Tako i učinih. Još mi je rečeno, da je prof. Pullyat prvi ampelograf u Francezkoj. Prije živio je na svom malenom posjedu i bavio se teoretički i praktički vinogradarstvom, pa je samo preko zime dolazio u Pariz, gdje je kao sveučilištni profesor na sveučilištu predavao i za to vrieme za svaki sat predavanja dobivao 150 franaka. Oko tri sata poslije podne odvezem se k njemu u gospodarski zavod u Eully, koji pol sata od Lyona leži u kotlini medju brjegovi, djelomice obraslimi šumom, djelomice zasadjenimi lozom. Čim dodjoh u zavod, primi me, te mi je na sve moje upite najvećom pripravnošću odgovarao.

Ponajprije upitam ga, kakove su u tom predjelu polučili uspjehe sumpornim ugljikom? Prof. Pullyat odgovori mi: „Gdje je zemlja dosta vlažna i rahla, te sumpor može dovoljno duboko u tlo prodrieti, da ne izhlapi, tu se mogu povoljni uspjesi polučiti, premda je sumporni ugljik prilično skup. Gdje je pako tlo više tvrdo, te sumporni ugljik ne može u nj dublje od 30 ctm. i gdje brzo izhlapljuje, kao što obično na brjegovih, tu se sumpornim ugljikom ništa polučiti ne može. Pokazati ću vam jedan vinograd na briegu, koji je 10 godina star i koga već 5 godina sumpornim ugljikom liečimo, nu svake godine mnogo više stoji, nego li prihoda nosi, pa ipak ga neću moći spasiti, jer trs sve više slabi, te ću ga morati izkrčiti i američkom lozom zasaditi".

Na pitanje: Kakve uspjehe polučuje američkom lozom? odgovori mi prof. Pullyat: „Kod nas američka loza vrlo dobro uspieva, mnogo rodi i posvuda se sadi. Nu ipak mislim, da će današnja američka loza, premda je dobra, morati uzmaći pred hybridacijami (križanje), kojimi smo već vrlo povoljne resultate polučili. Nadamo se, da će se s vremenom i takvi hybridi uzgojiti, kod kojih se ne će nikada moći trsna uš na korenu prehraniti, tako da bi se tim mogla i uništiti".

Zapitav ga, koja bi vrst američke loze bila dobra za direktnu produkciju, odgovori mi: „Kod nas sadi se većinom ciepljena američka loza, jer vino od čisto američke loze nitko rado

ne kupuje, te za direktnu produkciju sade ju samo oni, koji ne mare za kakvoću vina. Ima pepinierista (uzgojitelji američke loze za prodaju) koji vrlo preporučuju razne vrsti američke loze za direktnu produkciju, a to samo radi toga, što od neciepljenog trsa u prodaji imadu više koristi, nego od ciepljenog, kod kojeg imadu mnogo više troška".

Na pitanje: koje se vrsti najviše upotrebljuju za ciepljenje, odgovori mi ovo: „Samo riparija, vitis solonis, York Madeira, Jaques i Viala, a za suho vapneno tlo vitis rupestris. Sve te vrsti kod nas uspievaju, pa se može obćenito reći, da američka loza uspieva svagdje, gdje ima u zemlji granita; nekoje pako vrsti mogu uspievati i u vapnenom tlu, kao v. rupestris, Cineria i Berlandieri, samo ako u tlu ne ima čiste krede. Ob uspjehu američke loze odlučuje zdravica, t. j. doljni dio tla, u kojem se korien širi".

Zapitav ga, mora li se i američka loza koji puta sumpornim ugljikom liečiti, odgovori mi: „To se kod nas ne čini, a gdje bi se moralo, ondje se američka loza nebi ni sadila".

Pitajuć ga glede peronospere, te koja sredstva najviše se ondje rabe, reče mi, da je najbolje sredstvo modra galica i vapno, jer to se danas po čitavoj Francezkoj upotrebljuje, i to 2 klgr. modre galice i 1·5—2 klgr. vapna; škropi se pako tri puta.

Zapitav ga, da li će peronospera uviek na trsove dolaziti, odgovori mi, da on misli, te bi mogla s vremenom i prestati, jer je te bolesti bilo i prijašnjih godina, pa je kasnije prestala. On reče, da je u analih crkve „Majke božje" u Fourieru (prekrasna crkva na briegu nad Lyonom, kamo je veliko hodočašće) našao, da su prije 200 godina sa svih strana dolazile onamo procesije, hodočasteć radi spasa vinograda, jer je sa trsa opadalo lišće. Te bolesti, koja je morala biti posve identična sa peronosperom, kašnje je nestalo. Osim toga sjeća se on iz svojih mladih godina, da je i onda lišće sa trsa opadalo i da je po opisu ta bolest peronospera bila, ali da je kasnije takodjer prestala, pa zato misli, da će i sada tim lakše prestati, što imamo proti njoj sigurnih sredstava; nu svakako treba proti njoj boriti se.

Poslije toga razgovora odputismo se u vinograde, što su na briegu uz zavod, kamo me je pratio sam g. Pullyat, pokazujuć mi sve nasade i pokuse. Čitava 4 sata bili smo u tih vinogradih, dok se za malo nije počelo mračiti. Za sve to vrieme g. Pullyat velikom uljudnošću tumačio mi je sve, što se je dosele ondje učinilo.

Ponajprije pregledali smo dvogodišnji nasad ciepljene američke loze, gdje su razne domaće vrsti ciepljene na ripariji i nešto malo na Viali. Tlo u tom vinogradu je laka ilovača pomiešana sa sitnim pieskom, te trs vanredno bujno raste; na nekojih pako, na ripariji ciepljenih, bilo je već i mnogo ploda. Trsovi su sadjeni 1·5□met. razdaleko, uzgojeni su nizko (25 ctm.) i rezani su na lucnje, i to tako, da se lucnji pružaju niz brieg Tu mi je prof Pullyat protumačio, kako treba postupati sa ciepljenom amer. lozom, najme, ono mjesto, gdje je amer. loza uciepljena, mora doći do 3 ctm. pod zemlju i mora se u proljeće dobro zemljom pokriti, da se od sunca ne posuši, pa da usljed toga lišće na lozi ne požuti (chlorosa). U ljetu mjeseca kolovoza treba porezati žile, što su potjerale iz europejske loze, i u jesen odgrnuti zemlju oko onoga mjesta, na kojem je loza uciepljena, da otvrdne; prije zime pako mora se to mjesto zemljom opet pokriti, da ne pozebe. To je ono isto, što mi je kazao i Richter u Montpellieru. Vrtlar pokazao mi je englezki način ciepljenja, kako ga obavljaju u Francezkoj, i ciepljeni trs, koji se je vrlo liepo primio. Zarezi kod ciepljenja su puno kraći, nego se je to radilo kod nas, i zarast je vanredno liepa.

Idući dalje od tog vinograda, dodjosmo do onog vinograda, koji je liečen sumpornim ugljikom. Tu se opaža, da trs, premda se redovito već 5 godina lieči sumpornim ugljikom, ipak nazaduje, te nije ni dosta rodan ni dosta bujan. Dalje dodjosmo do staje na brjegovitom plateau, oko koje je po zidu liepo izveden domaći trs, kog filoksera još nije uništila, jer je još posve normalno razvit i dosta rodan. Tu primieti prof. Pullyat: „Premda je filoksera na čitavom tom zemljištu već punih 5 godina i premda nismo taj trs ničim, ni sumpornim ugljikom liečili, ipak još dobro uspieva, a to ponajviše zato, što trs iz staje po gnojnici dobiva dovoljno hrane, te se može uviek dobro hraniti i filokseri odoljevati“.

Vrlo zanimive su tu hybridacije, kojih ima 108 vrsti, najviše pako hybridacije Coudere a Aubenes (Ardeche). O hybridacijah Coudere izjavio se je Pullyat vrlo povoljno, te je rekao, da ih može čovjek žmireć saditi, pa će posve sigurne resultate polučiti.

Coudera donjeo je iz Amerike sjemena samo od takovih vrsti loze, na kojih nije nijedne trsne uši našao, premda je loza bila u zaraženih predjelih. To sjeme posijao je kod kuće u dobro tlo, a uz

to sjeme posadio je okuženu europejsku lozu. Kada je sjeme niklo i kada je trs već 2 godine star bio, zadržao je opet samo one vrsti, na kojih nije bilo filoksere, jer ih se nije mogla primiti, dočim je odstranio sve one trsove, na kojih je našao filoksere. Tako je Coudera dobio samo takve vrsti, na kojih filoksera ne može živiti, pa je te vrsti hybridirao s drugimi vrstmi, koje se mogu laglje ukorieniti nego li one vrsti, koje je Coudera iz sjemenja uzgojio, a koje su proti filokseri posve resistentne. Coudera hybridirao je razne vrsti i za to, da bi mogao uzgojiti dobre vrsti loze, koja može i u vapnenom tlu uspievati, tako n. pr. hybridacije Cordifolije, od koje se ključice vrlo težko ukorenjuju, dočim se hybridacija Cordifolije sa riparijom vrlo lako ukorenjuje (Cordifolia × Riparia de Jaeger).

Hybridira se ovdje vrlo mnogo, kao što sam to već spomenuo kod prof. Millardeta, samo veli prof. Pullyat, da je mnogo bolje hybridirati mjeseca srpnja, kada trs po drugi puta cvate, jer je više topline, pa hybridacije mogu povoljnije uspjeti. Tu sam imao priliku potanje upoznati cineriu, rupestris Martin, što ju je iz Amerike donjeo slikar Martin iz Montpelliera, zatim hybrid Columbian × York Madeirom i hybrid Gamai × vitis rupestris, koje su hybridacije osobito za vapneno tlo prikladne; osim toga ima i mnogo drugih za studiju vrlo zanimivih hybridacija.

Prije nego li smo odatle otišli, pregledasmo još jedan vinograd, kojega je tlo fini pjeskoviti lapor, u kojem na vitis solonis ciepljena loza već 4 godine vrlo dobro uspieva. To bijaše jedino laporasto pjeskovito tlo, na koje sam putujući naišao.

Vinogradi toga predjela uzgojeni su na stablo u visini $^1/_2$ metra, trsovi pako privezani su uz kolac ili uz žicu. Rezani su ponajviše na lucenj. Ciepljeni američki trsovi sadjeni su 1·5 □metara razdaleko.

Tako sam na jednom mjestu našao najviše pokusa i pregledao najvažniji predjel one okolice. Zahvaliv se ravnatelju Pullyatu za osobitu njegovu uljudnost i uslužnost, kao i za njegovo ljubezno obećanje, da će nas uviek vrlo rado obavieśćivati o svemu, što bi ga možda pitali, ostavim zavod već u večer. Pošto ne bi u drugih vinogradih, što se tiče tla i uzgoja američke loze, ništa više mogao viditi, nego li sam vidio u vinogradu onoga zavoda, odlučio sam drugi dan odputovati u departement Cote-d' Or (Burgund), gdje se je takodjer prije 11 godina filoksera pojavila.

# IV. Cote d' Or (Burgund).



Taj predjel, kojega je glavni grad Dijon, leži sjeverno od Lyona. Možemo reći, da je vinogradarstvo u tom predjelu vrlo slično hrvatskom vinogradarstvu, jer se vinogradi nalaze ne samo u ravnici, nego i na brjegovih, jer se trsovi uzgajaju stablovito, dosta visoko te uz kolceve, kao i kod nas u Hrvatskoj. Ti vinogradi leže 360 do 460 metara nad morem. Tu sam pomislio, nebi li se i kod nas mogli vinogradi u ravnici gojiti, tim više, što hrvatske ravnice leže mnogo niže nad morem (kod Zagreba 120 metara) i što je Hrvatska mnogo južnije, nego li Burgund. Premda je vinogradarstvo na brjegovih u onom predjelu već do 500 god. staro, ipak do prije 50 god. nije bilo ni jednog vinograda u ravnici, osim onih trsova, što su bili po vrtovih uzgojeni, nego su vinogradi samo na brjegovih bili, kao što je to još i dan danas u Hrvatskoj. Prije 50 god. pako uzeše neki u Burgundu saditi vinograde i u ravnici, pa jer su dobro uspjeli počelo se je vinogradarstvo u ravnici vrlo brzo širiti, tako da sada u onom predjelu ne ima skoro druge kulture u ravnici, osim vinogradarstva, te je po najnovijih statističkih podatcih 303.000 hektara vinograda u onom departementu zasadjeno (4 puta više, nego li Hrvatska i Slavonija),* te se je još do prije 5 godina svake godine za 50,000.000 franaka vina izvozilo. Ciena je običnom vinu u tom predjelu 30 do 40 franaka po hektol. (15 do 20 forinti); dobrom vinu 100 fran. (50 for.), a vrlo dobrom 250 fran. (125 for.) Slabo vino (hektol. po 30 do 40 fran.) dobiva se ponajviše od grožđja „Gamay", koje se najvećma po ravnici sadi; bolje pako vrsti vina (hektol. po 100 do 200 fran.) dobiva se od grožđja „Pinot" (kod nas poznato po imenu crni burgundac), koje se ponajviše na brjegovih uzgaja. Na brjegovih daje

* U predzadnjoj sjednici upravljajućega odbora hrv. slav. gospodarskog družtva, kada se o tom zametnuo govor izjavio je velem. gosp. dr. Aleksander Bresztyenszky, da ima posjednik g. Dragutin Gjurković u Veleševcu (Novigrad) vinograd u ravnici, koji vrlo liepo uspieva. G. August Ohlmüller, veleposjednik u Kostnici, kušao je vino iz tog vinograda, te veli, da je dobro i jako. Ako bi se i kod nas počeli vinogradi u ravnici saditi, trebalo bi, da se odmah ciepljena amer. loza sadi, jer rojevi trsne uši lete i preko ravnice, te mogu okužiti vinograde tako isto u ravnici, kao i na briegu. Američka loza mogla bi u ravnicah gdje je tlo bolje rahlo i duboko, mnogo bolje uspjeti nego li na brjegovih, i obradjivanje bilo bi puno laglije i jeftinije, buduć bi se vinogradi mogli obradjivati plugom, kao što to biva u Francezkoj.

trs 40 hektol. po hektaru, a u ravnici još jedan puta toliko, dakle do 80 hektol. U ravnici u zimi obično lozu povezuju skupa i umataju ju slamom, da im ne pozebe; taj pako posao vrlo je lahak i bez velikih troškova.

Trsovi sadjeni su 1·5 □met. razdaleko, jer se u tom predjelu, kao i u svih predjelih Francezke, gdje je vinogradarstvo u ravnici, vinogradi plugom obradjuju. Medju redovi preorava se tri puta, i to prvi puta nešto dublje, a drugi i treći puta nešto pliče, dočim se medju trsovi okapa. Gnoji se svake treće godine. Na briegovih uzgaja se vinograd neprekidno 50 i do 100 godina, dočim se u ravnici svakih 25 godina obnavlja, i to prvih 12 godina ostavlja se trs da raste, kako je bio posadjen i uzgojen, a poslije 12 godina počimlje se grebenicami (povalami) pomladjivati, koje opet 12 godina rode, t. j. do 25. godine. Poslije toga vremena izkopaju se trsovi, kojim je plodovitost medjutim već smalaksala, te se prve godine posije na onom tlu zob pomiešana sa djetelinom, ponajviše sa esparzetom, a zatim se tlo upotrebljava za koju drugu kulturu; poslije 6 godina opet se tlo vrlo duboko preore, izravna i vinovom lozom zasadi. Hektar puste zemlje u ravnici za vinograd stoji 2500 do 3000 franaka; a hektar zemlje zasadjene trsom, koji već rodi, stoji 5000 do 12.000 franaka, najme prema vriednosti položaja i nasada.

U ravnicah toga predjela tlo je laka ilovača pomiešana sa pieskom kremenom, te je na nekih mjestih dublje, na nekih opet mjestih pliče. Na briegovih pako, gdje rode najbolja vina, ima osim crljenkaste ilovače i vapnenoga tla, koje se češće i u ravnici nalazi te je kadšto pliče, kadšto dublje.

U tom departementu pojavila se je filoksera prije 11 godina, te se je s početka vrlo polako širila; poslednjih pako 5 godina širila se je tolikom brzinom, da po najnovijih statističkih podatcih ima do sada 5000 hektara uništenih vinograda. Premda je ministarstvo tek prije 2 godine dozvolilo slobodan uvoz američke loze u taj predjel,* ipak je do proljeća ove godine 2000 hektara ciepljenom američkom lozom zasadjeno, pa se i nadalje na sve strane prirediuje tlo za nove nasade.

Kada sam u Dijon došao, prijavio sam se, kako sam već u uvodu spomenuo, chefu botaničkoga vrta, g. Weberu, koji me je vrlo uljudno primio, razgovarajuć se u njemačkom jeziku, i odmah

* U Francezkoj dozvoljava se obćeniti uvoz američke loze u koji predjel onda, kad je onaj predjel na više mjestah već zaražen.

mi kazao, da već ima gotovu osnovu, kuda će me voditi i što će mi pokazivati. G. Weber podvorio me je pićem zvanim „casis“, što no je neka vrst dijonskoga specialiteta, slično liqueru. To piće pravi se od crnog ribisa, te, kako mi g. Weber reče, nosi u okolici Dijona gotovo toliko, koliko i vino, najme do 3,000.000 franaka i daje po hektaru 1200 do 1500 franaka prihoda.

Glede filoksere izpitivao sam gosp. Webera kao i druge strukovnjake, s kojimi sam se prije sastao. Na pitanje: koja sredstva rabe oni proti filokseri? odgovori mi ovo: „Nekoji bogati vinogradari, koji produciraju izvrstna vina, spasavaju svoje vinograde, i to ponajviše u ravnici, sumpornim ugljikom; nu manji vinogradari, koji produciraju srednja vina, zasadjuju okužene i propale vinograde ciepljenom američkom lozom. Ministarstvo je tek prije 2 god. dozvolilo, da se američka loza smije u ovaj predjel uvažati, pa ipak je u to kratko vrieme već do 2000 hektara vinograda tom lozom zasadjeno. Doduše nešto američke loze bilo je već prije posadjeno, jer je bilo vinogradara, koji su ju počeli saditi, ne čekajuć dozvole ministarstva.“

Na pitanje: da li dobivaju kakvu podporu oni, koji sade američku lozu? odgovori mi g. Weber: „Za amer. lozu nije dosele nitko nikakve podpore dobio; nu odsele će ju ministarstvo davati. Samo oni vinogradari dobivali su podporu od vlade, koji su svoje vinograde sumpornim ugljikom liečili, i to po hektaru 40 fran. od ministarstva, a 20 fran. od departementa, dakle ukupno 60 fran po hektaru“.

Zapitav ga, zašto svi vinogradari ne spasavaju svoje vinograde sumpornim ugljikom, odgovori mi ovo: „Razmjerno ih je vrlo malo, koji rabe sumporni ugljik, buduć je, premda dobivaju i podporu, još uviek dosta skup, i to zato, što se kod uporabe sumpornog ugljika mora vinograd svake godine još i dobro gnojiti, jer, premda sumporni ugljik uništi neki dio trsne uši, ipak i dio korjena oslabi, pa zato se upravo gnojenjem mora pomoći, da čim više novoga korjena opet potjera, kako bi trs mogao uspievati. Radi toga stoji to liečenje 300 do 400 franaka po hektaru, pa još osim toga nije ni uspjeh posvuda jednak. U ravnicah, gdje je tlo dublje, da sumporni ugljik može dosta duboko u nj prodirati, mogu se dosta povoljni uspjesi polučiti; nu na brjegovih, gdje je tlo više vapneno i plitko, te sumporni ugljik dosta brzo izhlapljuje, nisu se nikakvi uspjesi polučili. Pa upravo zato bila je jučer (29. kolovoza)

u Dijonu skupština svih većih vinogradara, koji zaključiše, da sumporni ugljik rabe samo u ravnicah, a na brjegovih da ga ne rabe“.

Na pitanje: odkuda dobiva američku lozu? odgovori mi g. Weber: „Mi imademo u Dijonu 6 pepinierista, koji se bave uzgajanjem američke loze, te svi skupa imadu preko 3,000.000 kom. ciepljene američke loze. Ti pepinieriste počeli su američku lozu saditi tek prije 2 godine, kada im je to ministarstvo dozvolilo. Osim tih pepinierista svaki veći vinogradar uzgaja američku lozu, te ju po svojih ljudih daje ciepiti“.

Zapitav ga, koliko se tim ljudem plaća za ciepljenje, odgovori mi g. Weber: „Nekoji veći vinogradari daju na polovinu ciepiti, t. j. da onomu, koji ciepi, dadu komad zemlje, američku lozu, europejske ključice i sve za ciepljenje potrebno, pa druge godine, kada ciepove izkapaju, razdiele se tako, da polovicu ciepova dobivaju vinogradari, a drugu polovicu oni, koji su ciepili. Ti potonji mogu svoj dio i prodati, te se 1000 komada plaća po 250 do 300 fran. Taj način je radi toga vrlo dobar, što dotični cjepitelji rade savjestno, kako bi se što više ciepova primilo. Drugi pako vinogradari daju ciepiti po radnicih, kojim za 1000 ciepova plaćaju 8 do 10 franaka. Obično se do 70% ciepova primi“.

Na pitanje: odkle im takvi ljudi, koji znadu ciepiti? odgovori mi: „Kod nas seljaci u zimi i proljeće svake nedjelje uče ciepljenje, pa oni, koji dolaze iz daleka i koji su siromašni, dobivaju putni trošak i svaki dan 5 franaka podpore. Kada su se ti izvježbali, obilaze okolo, te ciepe pojedinim gospodarom; ili se vrate u svoje obćine, nastavljaju taj posao i ujedno daju priliku drugim, da se od njih uče, pa zato, osim plaće od pojedinih vinogradara, dobivaju i malenu nagradu od obćine“.

U takvom razgovoru podjosmo najprije u botanički vrt, u kojem i g. Weber stanuje. Taj vrt ne ima više po vinogradarstvo one vriednosti, što ju je imao prije deset godina, kada je u njemu bilo 1200 vrsti europejske loze, koju je skupinu filoksera uništila. Tlo toga vrta ponajviše je vapneno, ponešto pomiešano sa naplavljenom zemljom pa zato u njemu prije 6 godina zasadjena riparija, rupestris i cineria vrlo liepo uspieva. Ima tu i mladjih nasada spomenutih vrsti, koje sve dobro uspievaju. Većih pokusa američkom lozom u tom vrtu ne ima, jer su za to na drugih mjestih ustrojena pokušališta. Kao osobitost u tome vrtu spomenuti mi je topolu (populus niger) 500 godina staru, 40 met. visoku i 12 met. široku U sredini

je posve šuplja, te je prije 20 godina neki siromašni postolar u njoj stanovao; kašnje su šupljinu izčistili, iznutra omazali, a izvana željezom povezali, te drvo na sve strane pričvrstili, da ga vjetar ne obori. U tom vrtu ima i kesten, koji je g. 1835. na hrastu uciepljen, pa se ciepljeno mjesto vrlo dobro pozna, jer je kesten deblji od hrasta.

Otišav iz botaničkoga vrta, posjetismo izvan Dijona bogatog vinogradara g. Rabittota, koji je i tajnik vinogradskog družtva za onaj departement, te osobito gorljiv zagovaratelj sumpornoga ugljika. I taj nas je vrlo liepo primio, te nam počeo razkazivati svoje vinograde. Njegovi vinogradi leže djelomice izvan bašće, nu svi u ravnici. U tih vinogradih pojavila se je filoksera prije 4 godine, te ih je g. Rabittot počeo liečiti sumpornim ugljikom, pa mogu reći, da je vrlo dobro uspjeo. Tlo njegovih vinograda je crnica pomiešana sa vapnencem, vrlo je duboko, a u zdravici ponešto vlažno, pa zato je sumpornim ugljikom i polučen povoljan uspjeh. G. Rabittot rabi sumporni ugljik 2 puta u godini, i to prvi puta u proljeće, a drugi puta u ljetu, načiniv na svakom □metru 4 luknje i uštrcav u svaku luknju 4 grama sumpornoga ugljika. On mieša sumporni ugljik sa petrolejem (na 2 litre sump. ugljika ¼ litre petroleja), da tako brzo ne izhlapi, i da se što više u tlu razširi. Osim toga gnoje se njegovi vinogradi svake godine, pa mi reče, da se prve godine uspjeh ne pozna toliko, koliko druge i treće godine, pošto se je filoksera umanjila, a korien umnožao. Uporaba sumpornog ugljika sa gnoenjem stoji ga godimice 400 franaka po hektaru.

Na pitanje, kako da se ipak sumporni ugljik obćenito ne rabi, premda su uspjesi tako povoljni? odgovori mi g. Rabittot: „Čudnovato je, da je kod nas toli malo vinogradara, koji bi svoje vinograde htjeli spasavati sumpornim ugljikom, premda je vrlo uspješan; svim se čini preskup, pa radje zasadjuju američku lozu, nego li da prvotne svoje vinograde kao i ja spasavaju, — zato su i svi novi vinogradi zasadjeni američkom lozom“.

Zapitav ga, koje vrsti američke loze rabe se u onom kraju za ciepljenje, reče mi, da se najviše Othello upotrebljava, o čemu sam se kasnije i sâm osvjedočio, te sam vidio, da naše (europejske) vrsti, ciepljene na Othellu, osobito liepo i bujno uspievaju.

Idući po vinogradih imao sam priliku vidjeti mlade ponajviše dvogodišnje nasade, koje su sve vrlo dobro uspjele. Samo na jednom mjestu opazio sam nekoliko trsova, kojim je lišće ponešto požutilo (chlorosa), pa na moju primjetbu rekoše mi, da je tomu najviše

krivo mršavo tlo. Povodom toga primieti g. Weber, da se proti bolesti žućenju lišća (chlorosa) kao osobito dobro sredstvo može rabiti zelena galica (Eisen-Vitriol*). Rabi se kao gnojivo, da se za hektar uzme 200 do 400 klgr. i smrvi u prašinu, pa se onda rano s proljeća prije prvoga preoravanja (okapanja) posiplje po trsu, kao što se u proljeće n. pr. djetelišće gipsom posiplje. Proljetna kiša utjera zelenu galicu u tlo, da dodje do trsovog korena, te se trs vrlo brzo oporavi Ako li je lišće već vrlo požutilo, onda treba 5 klgr zelene galice raztopiti u 100 lit. vode, pa svaki trs obliti sa 5 litara te raztopine. Tim može se trs, ako je nuždno, zalievati od proljeća, pa do mjeseca kolovoza, što je vrlo uspješno.

Tom prilikom zavedem s g. Weberom razgovor o sumpornom ugljiku, te ga upitam, da li bi se sumporni ugljik izplaćivao kod nas, gdje možemo po hektaru računati 30 hektol. vina (1 ral 35 vedara) i gdje se hektolitar vina prodaje po 30 fran. (1 vedro 8 for.). Na to mi g. Weber odgovori: „To se ne bi izplaćivalo, jer sumporni ugljik bez gnojenja ne bi mnogo koristio; sa gnojenjem pako stajalo bi to liečenje 400 fran. (200 for.) po hektaru, a ako imate vinograde na brjegovih, onda sumporni ugljik ne će koristiti".

Već kasno poslije podne odputismo se iz vinograda u pokušalište, o kojem mogu reći, da je tako liepo, te ljepšega skoro da ni vidio nisam; u njemu se opaža, da je g. Weber osobito glede uzgoja voćaka zaista pravi kapacitet. Oblici raznih vrsti voćaka izvedeni su tako točno i precizno, da se točniji ne mogu ni pomisliti. Istina, da to pokušalište vrlo mnogo stoji, premda je dosta maleno (jedva jedan hektar), ali je u njemu dosta zanimivih pokusa. Osim formiranja voćaka, ima u tom pokušalištu vrlo liepa sbirka Couderovih i Millardetovih hybridacija, osobito onih, koje su prikladne za vapneno tlo, a to su rupestris × riparia, rupestris × berlandieri, rupestris × cordifolia, Othello × rupestris itd. Za vapneno tlo uzgajaju se tu osobito cordifolia, cineria i berlandieri, pa, jer je tlo u tom pokušalištu dosta vapneno, može se reći, da te vrsti i hybridacije tih vrsti u vapnu vrlo dobro uspievaju.

Osim tih pokusa, ima u pokušalištu skupina svih, finijih i prostijih × vrsti loze onoga predjela, ciepljenih posebice na američkoj lozi.

Jer je bilo već kasno pod večer, pregledasmo još pepinieru Loisiera, u kojoj je više od 500.000 ciepljene amer. loze; ciepljeno

* Zelene galice stoji 1 kila 10 novčića u ljekarni g Tomaja u Zagrebu.

je ponajviše na ripariji, na rupestris, vitis solonis, York Madeiri i Othellu. Svi ciepovi bili su vrlo liepi; prodaju se 1000 po 250 do 300 fran. Osim te pepiniere ima još 5 tako velikih pepiniera u Dijonu, pa i svaki bolji vinogradar ima svoju pepinieru.

Poslije excursije po vinogradih, gdje je bilo osim g. Webera još i drugih njekoliko vinogradara, bili smo pozvani k dineru u 7 sati na večer k vinskom veletržcu i vinogradaru g. Viktoru Clariu Fiels, koji vino odpravlja brazilijanskom caru i koji nas je čitavo ono vrieme i po vinogradih pratio. Kod njega sam kušao burgundskog vina, koje toli daleko po svietu slovi. Ciena vinu u njegovoj pivnici je po cieniku n. pr. ova: lagvić (225 lit.) vina od god. 1885. stoji 265 do 1450 fran., a od god. 1886. 285 do 1850 franaka. Burgundsko vino odlikuje se osobito svojim vrlo ugodnim mirisom, prekrasnom crljenom bojom i bistrinom, te osobitom milinom i mekoćom.

Poslje 9 sati u večer oprostih se od čestite obitelji g. Viktora Clariua, te se razstadoh i sa g. Weberom, koji se je izrazio, da će me najvećom pripravnosti obavješćivati o svemu, što god bi željeo znati o radu i uspjehu proti filokseri u njihovom predjelu.

Tako dovrših svoje poučno putovanje po Francezkoj, i to tvrdim uvjerenjem, da će se i naše vinogradarstvo moći spasiti, ako budemo onako radili, kako su radili i rade Francezi, koji nisu gubili ni vremena, nisu štedili ni novca za razne pokuse, a niti su smalaksali, nego svimi silami nastojali o tome, kako bi vinogradarstvo obnovili Zato bi bilo i kod nas nuždno, da sjedinjenimi silami prihvatimo se rada, kojim bi naše vinogradarstvo spasili od propasti, a naš narod od velikoga siromaštva.

# V. Dodatak.

Povrativ se iz Francezke, naumih, da u najbližoj blizini naše zemlje, u susjednoj Štajerskoj, pregledam nasade i pokuse američkom lozom, te da vidim, koliko su ti uspjesi slični onim u Francezkoj. Zato se 18. rujna o g. odputim sa nekoliko vinogradara u Brežce, a odavde u Bizelj u dolini Sutle. U tom predjelu konstatirana je filoksera iste godine (1880.), koje i u Hrvatskoj, u vinogradih Marije Gorice. S početka su u tom predjelu spasavali vinograde sumpornim ugljikom; nu premda je zemlja i država potrošila u tu svrhu skoro 20.000 for., ipak se nije ništa, ma baš ni jedan vinograd spasio, tako da je vinogradarstvo u onom

predjelu posve propalo, kao i na našoj strani u dolini Sutle. Nu osim liečenja sumpornim ugljikom, dalo je c. kr. ministarstvo već g. 1881. zasaditi 5 vinograda amer. lozom, da se i tim načinom nešto pokuša; pa to su najstariji pokusi američkom lozom u našoj blizini u zaraženih predjelih. Ti pokusi tim zanimiviji su, što je ondje ponajviše vapneno tlo, u kom ima finoga pieska, te je posvo slično onom tlu, što no je na ovoj strani Sutle.

Kod pregledavanja tih vinograda pratio nas je g. Reichel, filokserni povjerenik za Kranjsku i Štajersku, te g. Malus, praktični upravitelj svih onih pokusa. Najzanimiviji su ondje 6 godišnji trsovi, ciepljeni na ripariji i York Madeiri. Ti trsovi odlikuju se osobitom plodnošću, te se na njih opaža ono isto, što i u Francezkoj, najme, da na njih više rodi, nego li na neciepljenih trsovih iste vrsti. Nadalje je zanimivo i to, da ciepljeni trs i u onom predjelu, kao što i u Francezkoj, vrlo rano t. j. već u drugoj godini rodi. Riparija ondje vrlo dobro uspieva i u loznjaku i u vinogradih, gdje je uciepljena; nu York Madeira u istom tlu i na istom komadu zemlje, na kojem je i riparija, nazaduje i u razvitku malakše. Tomu bi moglo biti krivo ponajviše to, što je York Madeira, po izjavi g. Malusa, koji je to ovogodišnjim iztraživanjem opazio, puna trsne uši, dočim na ripariji trsne uši skoro ništa ne ima. Ujedno je time dokazano, da York Madeira u onom tlu neuspieva.

Vidio sam u loznjaku, kojeg je tlo odozgor više crnkasto, a odozdol vapneno, da od svih vrsti loze najbolje se razvija riparija i vitis rupestris. Taj povoljni uspjeh razvitka riparije u onom vapnenom tlu ponukao je već do 100 vinogradara, da su počeli riparijom zasadjivati svoje vinograde, pa će ju onda pomoću zelenog ciepljenja povaljivati (pogrebsti);* dapače neki seljak ubrao je ove godine prvih 5 vedara u svom malenom vinogradu. Osim tih 100 vinogradara ima još preko 400 seljaka, koji su si pripravili malene loznjake riparije, koju će onda zasadjivati u svojih vinogradih. Do onda prijavilo ih se je već 15, koji će u proljeće saditi vinograde. U tom predjelu mora se svaki vinogradar, koji želi saditi američki trs, prijaviti, da dobije oprost od poreza kroz 8 godina, i američku lozu uz obaljenu cjenu iz zemaljskog loznjaka. Nasuprot pako mora onda on saditi samo onu vrst amer. loze, koja je za onaj predjel opredjelena a to je za sada samo riparia. Tko sadi vinograd bez prijave, gubi one polakšice.

---

* Zeleno cjepljenje je tamo tako uspješno, da se prima do 90%. To cjepljenje u Francezkoj nije poznato.

Pošto su se oni seljaci posve uvjerili, da na ripariji ciepljena loza posve dobro u onom predjelu uspieva, te da mnogo rodi i ništa se ne mienja, to je opravdana i sigurna nada, da će za koju godinu vinogradarstvo u onom predjelu biti obnovljeno, te narod spašen od velikog siromaštva, u kojem je danas, a u koje ga je rinula filoksera, uništiv mu vinograde.

## VI. Što nam valja raditi?

Kao što se vidi po svemu, što je dosele spomenuto, rabila su se u glavnom tri sredstva za uništenje trsne uši i za občuvanje vinogradarstva, i to: prvo stavljanje vinograda pod vodu (submersija, naplavljivanje), drugo sumporni ugljik i treće američka loza

Glede submersije (natapanja) opaziti će na prvi mah svaki vinogradar, da ne može ni najmanje vriediti za naše vinograde, koji se nalaze na brjegovih. Drugim sredstvom, sumpornim ugljikom, kako nas uči izkustvo u Francezkoj, Klosterneuburgu i u Brežcih u dolini Sutle u Štajerskoj, ne može se ništa polučiti na briegovih, koji nisu dovoljno vlažni i kojih tlo u dubljini nije dosta rahlo, da može sumporni ugljik duboko u zemlju prodirati, te gdje ne ima dovoljnog gnoja, da bi se trs, uz uporabu sumpornog ugljika, mogao uviek i dobro gnojiti. Na brjegovih strmih i suncu izvrženih, gdje sumporni ugljik brzo izhlapljuje, nije se ni u Francezkoj, ni u Klosterneuburgu, ni u Štajerskoj, premda se je tisuće i tisuće forinti potrošilo, ništa polučilo. Naši vinogradi ponajviše su na brjegovih, obrnuti što više prema suncu, tlo im je ili ilovača ili vapneni lapor, koji ne bi propuštao sumpornog ugljika u dubljinu, pa zato se takvi vinogradi ne mogu sumpornim ugljikom uspješno liečiti. Pomisli li se i to, da bi sumporni ugljik po hektaru stajao 200 for. sa gnojenjem (po rali 120 for. sa gnojem), pa da se moraju naši vinogradari boriti i proti peronospori pomoću modre galice i vapna, što stoji, ako se 2 ili 3 puta škropi, 15 do 20 for. po rali, dakle da svi ti troškovi, bez običnih i potrebnih troškova obradjivanja, iznašaju svake godine do 140 for. po rali, onda težko da će se u našoj domovini naći mnogo vinogradara, kojim bi prihod vinograda mogao namiriti sve te troškove i povrh toga dati primjerenu korist. Već po tome, osim prije spomenutoga, vidi se, da će se težko moći sumporni ugljik upotrebljavati kao srodstvo za uništenje filoksere, sve ako bi i po-

ložaj i tlo bili zato povoljni, jer težko će moći troškove svladati siromašniji vinogradari, kojih ima kod nas vrlo mnogo.

Ostaje nam samo treće sredstvo, najme američka loza. Američka loza imala je, pa ima još i dan danas vrlo mnogo neprijatelja; nu broj im biva sve manji i manji. Kao što početkom u Francezkoj, tako i kod nas, gdje se je filoksera pojavila, najviše su se uzdali vinogradari u razna sredstva proti filokseri, ili su se tješili nadom, da će trsna uš sama po sebi prestati, pa da će se njihovi vinogradi spasiti. Tako su oni mislili sve dotle, dok im nisu vinogradi posve propali. Kada opaziše, da im se je svaka nada izjalovila, da nikoje sredstvo nije ništa pomoglo, nego da su im vinogradi posve propali, tek onda poprimiše američku lozu, smatrajuć ju jedinim spasom. Tako je u Francezkoj poslednjih 10 godina do prošle godine **166.517 hektara** zasadjeno ciepljenom američkom lozom, na kojoj je već miljune hektol vina urodilo. Pa tako će i nama, da spasimo naše vinogradarstvo, težko šta drugo osim američke loze pomoći

Pošto je pako američka loza glede tla veća izbiračica, nego li naša europejska loza, jer jedna bolje uspieva u ilovastom, druga opet u pjeskovitom tlu, a nekoje vrsti mogu uspjeti i u vapnenom tlu, zato kod izbora američke loze treba na to osobito paziti. Nije li za američku lozu povoljno tlo, ona će s vremenom propasti i bez trsne uši, nu još prije ako je u zemlji i trsna uš. Odoljivost (resistencija) ovisna je i od tla, u kojem može amer. loza povoljno ili nepovoljno uspjeti. Koliko možemo reći po vlastitom izkustvu u pokušalištu hrv. slav. gospodarskoga družtva, riparija i vitis solonis u dosta tvrdom ilovastom tlu vrlo dobro uspievaju. Na pokušalištu je riparija god. 1881. iz sjemena uzgojena, pa osobito bujno raste, te u jednoj godini potjera rozge dugačke do 7 metara, dapače i dulje. Tako tamo i vitis solonis, koju je već prije kojih 28 godina posadio pokojni Trumer, vrlo dobro uspieva na ilovači. Obadvie te vrsti posve odoljevaju filokseri, što najbolje pokazuje onaj već spomenuti trs kod Lalimana u Bordeauxu, na kojem je filoksera u Europu donešena, te već 24 godine taj trs vrlo dobro uspieva, a da se ne rabi nikakvo sredstvo, kojim bi se liečio proti filokseri. Te dvie vrsti takodjer se i lako ukorenjuju, te ciepovi našom europejskom lozom liepo se srastu i vrlo dobro uspievaju. Zato se u Francezkoj najviše riparija za ciepljenje naše europejske loze upotrebljuje, pa tako isto i u Štajerskoj. gdje je tlo više vapneno, ciepi se samo na ripariji.

Osim riparije dobro uspieva u ilovastom tlu i York Madeira, Jaques i Tayllor; a u vapnenom tlu v. rupestris, Berlandieri, Cineria i Cordifolia. Posljednje tri vrsti (Berlandieri, Cineria i Cordifolia) osobito su dobre za vapneno tlo; nu težko se dadu ključicami umnažati, te bolje je iz sjemena ih izgajati, pa je i prof. Millardet rekao, da su iz sjemena uzgojene i u vapnenom tlu do sada posve resistentne se pokazale. Vitis Rupestris pako može se lako umnažati i kl učicami. koje se mogu lako i uz dosta jeftinu cienu nabaviti, dočim su one prije spomenute tri vrsti još vrlo skupe. Dakako, da će se danas sutra još mnogo vrsti osobito hybridacijami uzgojiti, koje će biti prikladne za razna tla i biti resistentne proti filokseri.

Prva briga naših vinogradara mora za sada biti, da si pribave što više američke loze, koju će moći upotrebljavati za nasadjivanje propalih vinograda, osim, ako je tlo tako plitko i tvrdo vapneno-kredasto ili glineno, da ne bi mogla američka loza u njem uspievati. Takovih tla u naših predjelih neće biti mnogo, a tamo bi bilo nuždno da se rade pokusi sa svimi onimi vrstmi, koje bi po Francezkih izkustvih uspjeti mogle. Neobhodno je potrebno, da se ustroji u zemlji što više loznjaka, da se uzgoji što više američke loze, i to osobito onih vrsti, o kojih se danas znade, da uspievaju u onih tlih, kakvih ima u naših vinogradih. Ustrajanjem domaćih loznjaka, te uzgajanjem i umnožanjem američke loze postiglo bi se to, da bi si naši vinogradari mogli takvu lozu uz obaljenu cienu nabavljati, i da im ne bi bilo nuždno za skupe novce kupovati ju iz inozemstva. Imućniji vinogradari, u onih predjelih gdje ima već trsne uši, mogli bi si i sami prirediti loznjake, iz kojih bi mogli za vlastitu porabu uzgajati američku lozu. Pošto se od američke loze, koliko je dosele poznato, ne može direktno producirati dobro vino, koje bi bilo dobro za trgovinu, nego koje je samo za kućnu porabu, zato će moći naši vinogradari plemeniti proizvod, što im ga daje domaća loza, občuvati samo tako, ako budu domaću lozu ciepili na američku lozu. To ciepljenje, koje je po naše vinogradarstvo vrlo važno, moći će se samo onda obćenito obavljati, ako naši vinogradari budu o njemu valjano upućeni. Zato bi bilo nuždno, da se ciepljenje američke loze uči u svih pučkih školah vinorodnih predjela, i to u posljednjem razredu, kako bi svaki seljački sin mogao bilo u svom bilo u tudjem vinogradu ciepiti. Osim toga bili bi neobhodno nuždni zimski

i proljetni tečaji za ciepljenje američke loze, gdje bi se vinogradari i njihovi vinciliri mogli praktično naučiti, kako se američka loza ciepi.* U zimskom tečaju učilo bi se ciepiti ključice englezkim spajanjem, u proljetnom pako tečaju učilo bi se zeleno ciepljenje, koje je velike vriednosti za buduće vinogradarstvo. Ako se bude tako složno i uztrajno radilo o spasu našega vinogradarstva, možemo se nadati, da će naši vinogradari tu nesreću, ako je i velika, prepatiti, te da će se spasiti od propasti, koja im prieti uništenjem njihovih vinograda po filokseri.

**Opazka.** Hrv. slav. gospod. družtvo najvećom pripravnošću biti će svakomu vinogradaru u pomoć, u koliko će biti vlastno, i u koliko će mu dopuštati sredstva.

Vinogradari, koji žele vidjeti razne vrsti tla, u kojih je u Francezkoj sa podpunim uspjehom sadjena američka loza, kao i bielo kredasto tlo, u kojem američka loza neuspjeva, mogu to vidjeti u pisarni hrv. slav. gospod. družtva.

---

* Takvi tečaji, kao što su bili prošle godine, biti će i ove i buduće godine u pokušalištu hrv. slav. gospodarskoga družtva.



# SADRŽAJ


UC SOUTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY
A 000 054 355 3

